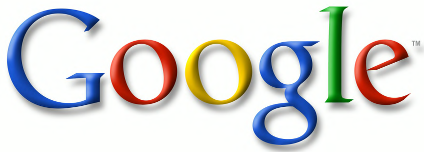






# RESA,

IGENOM EN DEL AF

*ENGLAND* OCH *SKOTTLAND*,

ÅREN 1802 OCH 1803;

AF

ERIC TH. SVEDENSTJERNA.



*STOCKHOLM*,
Tryckt hos CARL DELÉN, 1804.

Efter några dagars resa från Paris öfver Calais, ankom jag till Dover emot slutet af November månad. I Calais bör man genast uppvisa och låta påteckna sina pass, samt ju förr desto hellre söka få sina saker visiterade, emedan man annars blottställer sig, att antingen ej få afgå med första paketbåt, eller åtminstone att få sitt bagage skjutsadt i en hast till Tullhuset och derifrån om bord, hvarvid ofta något förloras. Franskt guld- och silfvermynt var nu, och är vanligen förbjudet till utförsel. Man gör derföre bäst, att vid utgåendet förvexla emot Ginéer eller Banknoter det specie man har i behåll; men man bör då helst anlita sin värd eller något respektabelt handelshus, och icke förtro sig till spekulanter, som gå på värdshusen eller eljest ställa sig i försåt för resande, i afsigt att utprångla underhaltigt om icke alldeles falskt mynt. Under det paketbåten kryssade utanför

inloppet till Dover, infunno sig åtskilliga båtar med tillbud, att, emot särskilt betalning, föra passagerare i land. Denna betalning är gemenligen dryg, och man begagnar sig derföre icke utan särskilta orsaker af sådana tillbud. Så snart paketbåten lagt till vid bryggan i Dover, hämtas alla passagerarnes saker till tullhuset, och man bör då, innan visitation begynner, noga uppgifva allt hvad möjligen kunde anses tullbart. Sker det ej, gripes det tullbara utan vidare omsvep af besökaren. Men om man ärligt och ordentligt uppgifver allt, är man ej allenast säker att snart blifva expedierad, utan äfven att undvika de små-chikaner som en resande i många andra länder är underkastad. Till bevis härpå må anföras, att jag och tre mina reskamrater hade våra saker transporterade till värdshuset, der vi bodde, inom en half timma efter landstigningen; och en låda med instrumenter, några kartor och böcker, för hvilka jag, om man förfarit strängt, hade bort betala en tredjedel af värdet eller deromkring, förtullades allenast med en

half krona, på den grund, att de ansågos nödiga för ändamålet af min resa. I Dover måste äfven passet uppvisas, och man får då ett betyg, innehållande en beskrifning öfver den resande, hvarunder han tecknar sitt namn. Detta bevis måste noga förvaras till dess man lemnar England, då det återfordras vid den Alien Office *), der man låter påteckna sitt pass för afresan. Skulle man förlora det, måste man söka att få det förnyadt vid Alien Office i London, emedan ingen främmande tillåtes att passera ur landet förr, än han lemnat ett sådant certifikat öfver sin ankomst.

Staden Dover är föga märkvärdig, utom för sina kritberg och den sköna utsigten af kanalen och Franska kusten, hvilken sednare likväl endast vid klart väder är synlig. Der, som på alla andra

*) Alien-Office kallas det ställe hvarest pass utfärdas för alla resande som lemna England, och hvarest de ankommandes blifva granskade. Sådane Alien-Offices äro nästan i alla sjöstäder, hvarifrån raporter ingå till Hufvud - Officen i London.

ställen hvarest paketfart är, betalas allting dyrare, och en resande gör derföre bäst, då han ärnar sig direkte till London, att afgå med första *Mail Coach*, eller annan publik vagn. I sådant fall är det ock likgilltigt hvad tid på dygnet man nalkas hufvudstaden; men reser man med egen vagn eller extra post, är det säkrast att passa tiden så, att man vid dagsljuset kommer till London, emedan man just i grannskapet af sjelfva staden är mest blottställd att blifva röfvad eller bestulen. Emellan Dover och London förekom ingenting som synnerligen förtjente min uppmärksamhet, utom några få gjuterier och glasugnar, samt skeppshvarfven i Chatam och krutqvarnarne i Dartford, hvilka likväl ej kunna beses utan särskilt tillstånd.

Vid ankomsten till London är bäst att bo på den *Inn* eller värdshus der vagnen stannar, till dess man hunnit höra sig om rum efter ens eget behof och tycke. Härvid bör man gerna rådfråga någon som känner staden; ty man löper eljest fara, att, i den mest lysande delen

af staden, få bo i ett vanryktadt hus, eller på en gata, som man ej kunde nämna utan att blottställa sig för åtlöje. I alla qvarter af staden finnas eljest goda rum att hyra, på längre eller kortare tid och till alla möjliga pris, allt efter deras beskaffenhet eller läge. En resande, som för närheten af vissa lärdoms-inrättningar, för sina förhållanden till lärda eller personer af rang, måste taga rum i vestra ändan af London, kan ej räkna på att betala mindre hyra än en och en half till två ginéer i veckan. För denna hyra har man endast städning, och man är derföre nödsakad att hålla betjent, som för mindre än en och en half giné i veckan svårligen kan fås rätt pålitlig. Ehuru man, äfven i denna delen af staden, på vissa mindre *Taverns* eller *Eatinghouses* skulle kunna lefva för temligen godt köp, är det nästan en regel för en utländning som söker goda bekantskaper, att hålla sig till de bättre Taverns, der man med yttersta tarflighet ej kan lefva för mindre än 5 Engelska skilling om dagen. Man får således i de

minsta räkna på en utgift af 5 ginéer i veckan, eller 35 R:dal. i Riksgäldsmynt, efter den kurs som var sistlidna vinter, endast för husrum, uppassning och föda, då man fäster sig i denna delen af staden. Deremot kan man i andra mer aflägsna qvarter få anständiga rum, med uppassning och spisning inom hus, för halfva den summan, och kanske för två ginéer i veckan. Hvar och huru man helst etablerar sig, bör man genast skaffa sig plankartan öfver London, dels för att leta sig fram i denna vidsträckta och vildsamma massa af likformiga hus, dels för att hvar dag kunna göra en utstakning af den väg man måste taga, för att, inom kortaste tid och med minsta bruk af hyrvagn, se de personer man behöfver träffa, eller i allmänhet uträtta sina affärer. Utom kartan bör man äfven förse sig med en god tryckt vägvisare, af hvilka man i alla boklådor träffar flera olika upplagor och format. Den som nu gafs ut under titel: *The picture of London for 1803, being a correct guide to all the curiosities, amusements* &c. är

likväl den pålitligaste, och så fullständig, att man genom blotta läsningen af densamma, lär bättre att känna London, och får mera underrättelse om det som der förtjenar en resandes uppmärksamhet, än man kunde få till och med af personer som flera år lefvat på stället. Det vore derföre att onödigtvis öka vidden af min berättelse, om jag anförde något mer om det som en resande har att iakttaga vid första ankomsten till London; ty jag förmodar att ingen, utan i nödfall eller för högst vigtiga angelägenheter, begifver sig på ditresan, innan han, åtminstone med tillhjelp af ordbok, kan förstå innehållet af ofvannämda lilla pjes.

Då man reser, till hvilket land som helst, är det alltid nyttigt att veta hvarföre; att derefter uppgöra sin plan för resan, och att skaffa sig goda rekommendationsbref och adresser. För den som reser till England är detta en nödvändighet. Det är kanske icke något land i verlden, der ett rekommendationsbref från en välkänd och aktningsvärd man, af högre eller lägre rang, lärd eller olärd

o. s. v., till dess vänner, ger en resande samma rätt att blifva väl emottagen, och der tvertom vanliga rekommendationsbref och presentationer betyda mindre. Redan underrättad härom i Paris af personer, hvilka mer eller mindre tillfredsställde återkommo från England, medbragte jag endast några få bref till London. Jag fann sedermera, att tvenne af dessa bref voro mer än tillräckliga för mitt ändamål, och jag aflemnade således de öfriga mer af höflighet, än för behof af deras tjenst, till hvilka de voro ställda. Då det hvarken var BruksSocietetens afsigt, ej heller kunde förenas med mitt lynne, att resa såsom spion för att stjäla några konstgrepp eller narra mig till vissa hemliga manufaktur-processer, hade jag redan gifvit tillkänna för mina lärare och vänner i Frankrike, att jag endast studerade kemien och mineralogien, i afsigt att utvidga mina kunskaper i jernhandteringen. Jag förklarade äfven ganska öppet, att ändamålet af min resa till England egentligen var, att lära känna Engelska jernprocesserna och andra in-

rättningar som dermed äga gemenskap; men tillika, att icke gå längre i dessa delar, än jag skäligen kunde, utan att bryta emot gästfrihetslagarna. Efter en sådan bekännelse var det likväl nödigt, att strax efter ankomsten till London göra bekantskap med kunnigt och upplyst folk, som ägde nog urskilning att fatta ändamålet af min resa, och nog anseende att taga mitt försvar, i fall någon ogrundad misstanke skulle yppats. Härtill fordrades, som sagdt är, blott tvenne bref. Det ena från VAUQUELIN, hvilken i England är lika älskad och högaktad för sin personliga karakter, som namnkunnig öfver hela Europa för sin grundlighet i kemien, banade mig väg till de mest ansedda kemister i London. Det andra från en Fransk Conseiller des Mines till en Grefve BOURNON, förskaffade mig fritt tillträde till flera privata mineralsamlingar, hvilkas ägare ej allenast bemötte mig med mycken godhet, utan bland hvilka en i synnerhet gjorde mig vigtiga tjenster.

Kanske fordrade ordningen nu att

gifva en utförlig beskrifning öfver de många goda, både allmänna och enskilta inrättningar som finnas i London till utbredande af ljus i vettenskaper och konster; men då en del af dessa inrättningar redan äro förut kända, och då andra icke höra egentligen till mitt ämne, skall jag endast uppräkna och gifva ett kort begrepp om dem, som synnerligen förtjent en resande bergsmans uppmärksamhet.

*Royal Institution.* Denna inrättning, som har till föremål vettenskapernas allmännare utbredande och tillämpning i konster och handtverk, stiftades för vid pass tre år sedan af den bekanta Grefve Rumford. Den är på samma stora plan som karakteriserar alla Engelska företag, och denna plan är utförd genom det vanliga medlet: *frivillig subskription.* Man hade räknat på 23,000 pund Sterling till inrättningens fullkomnande, och inom en kort tid hade man ej allenast insamlat genom subskription denna summa, utan också fått anbud af 7000 pund från vissa aktie-ägare, att lyftas då inrättningen fordrade det. Aktie-

ägarne, bland hvilka äro flere af de högsta personer i riket, erhöllo genast Konungens sanktion på inrättningen, hvilken derföre blef kallad Royal Institution. Man inköpte ett stort hus på Albermarle Street, hvilket, enligt plan, är indelt på följande sätt. I undervåningen: ett kemiskt laboratorium; en snickare-verkstad att förfärdiga modeller; en bleckslagare-verkstad; en verkstad för finare instrumenter och apparater; ett kök för experimenter i matlagningen, att, på Grefve Rumfords principer, göra födämnen drygare och lika välsmakande, i synnerhet för de lägre folkklasserna; att dervid bespara bränsle o. s. v. I första våningen: åtskilliga läsrum, af hvilka man i ett finner de bästa ut- och inländska Jurnaler i alla vettenskaper, utom teologi och politik, hvilka begge, såsom vettenskaper betraktade, ej anses instämma med ändamålet af inrättningen, och äro derföre genom statuterna uteslutna både från läsrummen och biblioteket. I ett annat rum har man de förnämsta utländska dagblad; i ett annat åter alla Engelska avisor. Re-

sten af denna våning är upptagen af trappan till andra våningen; af ett stort rum som formerar ingången, der en vaktmästare alltid är tillstädes, och af några mindre rum för kansliet, tryckeriet, m. m. I andra våningen: ett auditorium till föreläsningar i kemien och experimentalfysiken: detta rymmer beqvämligen 900 till 1000 personer, och är i alla afseenden fullkomligare och bättre inrättadt än något af dem jag förut sett i Holland och Frankrike. Sjelfva rummet har skapnad af en rotunda, hvari dagen insläppes genom ett stort fönster upp i dômen. Bänkarne äro alla cirkelformiga, med en afpassad stigning, den ena öfver den andra, så att man från alla håll kan lika väl se och höra Professorn, hvilken med sin apparat är placerad i periferien af de yttra cirklarne. Att förekomma trängsel vid in- och utgång, äro alla bänkraderne genomskurne med tvenne tvärgångar; och, på det bullret af kommande och gående ej må förtaga ljudet af Professorn, äro trappor och golf försedda med mattor, och dörrarne, som tillslutas af sig sjelfva,

i slaget fodrade med kläde. Att vagnarnes rullning icke heller må störa åhörarnes uppmärksamhet, är hela auditoriebyggnaden skild från de yttra murarna af huset med en smal gång, från hvilken äro fyra ingångar till densamma. Då experimenter skola göras som fordra absolut mörker, betäckes fönstret i dômen med en huf, som i ett ögonblick och med ett handtag sänkes eller upplyftes. För att vintertiden hålla rummet varmt, äro tunna kopparrör ledda rundt omkring, hvari heta vattenångor uppdrifvas från en i undra våningen anlagd *Steam-boiler* (ångkokare). Med få ord: man har hvarken spart möda eller kostnad för att göra detta auditorium till ett af de prydligaste, och helt säkert det fulkomligaste i sitt slag. Tätt vid auditorium är ett rum för kemiska och fysiska instrumenter och apparater, och på samma botten är biblioteksrummet, hvilket man vid min afresa höll på att inreda. I öfversta våningen äro Professorernes boningsrum, och dessutom äro inpå gården åtskilliga rum för större modeller och machiner.

Vid denna inrättning äro för ständigt antagne, utom nödiga handtverkare, tvenne Professorer, en i kemien samt en i mekaniken och fysiken. Begge äro af utmärkt förtjenst. Professor DAVY, som läser kemien, tyckes just vara skapad för inrättningen: han är klar och enkel i sina uttryck, äger i hög grad den konsten att göra sitt ämne behagligt, utan att dervid förlora i grundlighet: han har derjemte ett lyckligt uttal, och sjelfva hans ungdom och modesta utseende torde äfven få komma i räkningen bland de medel han äger att öka antalet af amatörer i sin vettenskap. Ett tal om kemiens nytta och användande, hvarmed han förliden vinter öppnade sina föreläsningar, öfverträffade, i mitt tycke, allt hvad jag förut hört af vältalighet i vettenskapen, sjelfva FOURCROY's föreläsningar icke undantagna. Också blef tilloppet af åhörare af begge könen och alla klasser af folk så ansenligt, under hela tiden hans föreläsningar varade, att man måste i god tid infinna sig på stället för att få ett rum. Innan jag nu slutar den-

na kanske redan för vidlyftiga beskrifning om Royal Institution, bör jag nämna att subskribenterne äro af trenne slag. Aktie-ägare, hvilka betalt i subskription 70 ginéer, och äga andel i allt löst och fast som tillhör inrättningen. Dernäst lifstids-subskribenter, som betalt 20 ginéer och äga ingen andel i inrättningen, utan blott sin pollett till föreläsningarne och läsrummen. Slutligen årliga subskribenter, hvilka, emot 3 ginéers afgift, äga samma rättigheter som de sistnämnde; men endast för ett år. Utländningar, som vistas längre eller kortare tid i London, få äfven subskribera, och resande, som äga bekantskaper bland aktie-ägarne, kunna af dem erhålla polletter för en eller flera dagar. Det är dessutom både hörande till plan af inrättningen och enligt med de styrandes afsigt, att här visa höflighet och tjena en hvar som söker någon underrättelse, utan afseende på nation eller stånd. På den grund äro också handtverkare af den lägsta folkklassen admitterade till föreläsningarne, ehuru de, både för sin egen och andras

beqvämlighet, der hafva en särskilt bänk eller lektare. Läsrummen äro öppna hela dagen för subskribenter eller dem som hafva erhållit polletter, och föreläsningarne begynnas med vintern och slutas vid sommarens början. Royal Institution låter äfven trycka ett slags handlingar i form af Jurnal, hvaraf 16 små häften redan utkommit, och man finner der en fullständig detalj om inrättningens början, fortgång och ändamål.

2:o *Royal Society*, eller Engelska Vettenskaps-Akademien, är för mycket känd att här behöfva en beskrifning. Jag skall derföre blott nämna, att dess ledamöter hålla sina sammankomster hvar torsdagsafton emellan 8 och 9 e. m. från början af November till inpå våren. En utländning, som är känd med någon af ledamöterna, har lätt att blifva admitterad till dessa sammankomster; men han måste då innan sessionens början låta anmäla sig af en ledamot, hvilken i en bok inskrifver sitt och den sökandes namn, ty, till undvikande af trängsel, kan en ledamot

ej

ej intaga mer än en främmande. På en Tavern tätt vid Sommersethouse samlades förliden vinter en del af Ledamöterne till middag, alla sessionsdagar, under ordförande af Societetens ständiga President, Sir JOSEPH BANKS, eller i hans frånvaro af Vice Presidenten, framlidne Sir WILLIAM HAMILTON. En utländning kan också der introduceras af en ledamot, och jag deltog ett par gånger med mycket nöje i denna lärda måltid, hvilken äfven för den olärde har ett visst värde. Royal Society har ett godt Bibliotek samt en Instrument- och Naturaliesamling.

3:o *British Museum* är kanske en af de rikaste samlingar som finnas på något ställe. Den består af flera privata samlingar, som dels blifvit inköpte af Parlamentet, dels skänkte till Museum. Man skulle ej på flera dagar hinna se alla de rara böcker, manuskripter, antiqviteter, mynt, naturalier och kuriositeter af alla slag, som här finnas förvarade, så betydligt är deras antal; men det är skada,

att i det hela saknas här en ordning och ett sammanhang, hvilket gör Museum i Jardin des Plantes i Paris så undervisande för den lärgirige, och så fattligt för den som endast af nyfikenhet ledes dit. Det som mest fästade min uppmärksamhet i British Museum var Mineralsamlingen, hvilken för några år sedan inköptes af Mr Hatchett. Den innehåller flera vackra saker, och är gjord med den kostnad och det val, som man hade att vänta af en förmögen och kunnig man. Mr Hatchett hade från början vid uppläggningen följt Wernerska systemet, men samlingen var nu nyligen omlagd af Gr. Bournon efter hans eget system, hvarom jag framdeles kommer att vidare nämna. Kanske var detta system ej det tjenligaste för att derefter upplägga en samling, gjord af en kemist, och innehållande flera produkter, mera märkvärdiga för analysen än för formen. Bland rara saker var i synnerhet en bit af den stenart, hvari Hatchett upptäckt sin nya metall Columbium. Denna, tillika med några små bitar, som tjenade honom till

upptäckten, hade blifvit förda händelsevis från Amerika, och hafva sedermera ej kunnat fås hvarken för samlingar eller vidare kemisk undersökning. Sten-arten, hvaruti Columbium innehålles, har mycken likhet med Tantaliten; sjelfva metallen har ock vissa egenskaper som komma mycket nära Hr Ekebergs Tantal, hvilket man lätt kan märka vid läsningen af memoirerne om dessa begge metaller, och som än mera bekräftades af några provisionela försök, hvilka Mr Hatchétt gjorde på ett par bitar Tantalit, som jag fick mig tillsända från Hr Ekeberg. Bland rara mineralier som finnas i Museum, ehuru ej hörande till denna samling, må äfven nämnas åtskilliga fragmenter af statuer, och några badkar af granit, porfyr, basalt m. m., hvilka nyligen blifvit bragta ifrån Egypten, och hvaribland ett badkar i synnerhet är märkvärdigt. Det är mer än 6 fot långt, 3 eller 4 fot djupt och lika bredt, samt består af en grön och röd kiselbreccia eller pudding, hvaraf jag uti ingen samling förut sett något prof. Mr Hatchett,

som sett de betydligaste samlingar i Europa, hade ej heller funnit något som liknade denna stenart. I den sköna samlingen af antiker, som framlidne Sir William Hamilton gjort i Neapel och skänkt till Museum, anmärkte jag såsom något synnerligt vid de Etruska Lervaserna, att de alla voro specifikt lättare än något annat ler- eller stenkärl. Somliga af dessa vaser voro eftergjorda i Staffordshire, och sedan målade så lika de verkliga antikerna, att man ej kunde skilja dem åt, utan på tyngden. Månne detta beror af leran som de gamle nyttjat eller någon tillsats af Vulkanisk aska, af pimpsten, kol eller dylikt? I brottet hade dessa kärl nästan utseende af en starkt soltorkad blålera. Utom en mängd husgerådssaker och vapen, hörande till denna samling, och som gifva en idé om de gamlas framsteg i konsten att arbeta metaller, finnas här äfven dylika samlingar från alla verldsdelar och från mer eller mindre odlade folkslag, hvilka väl förtjena att betraktas. Några små jernpilar, smidde af Negrerna i grannskapet

af Sierra Leona, hvaraf jag förut sett prof hos Hr Adam Afzelius i Upsala, vittnade både om arbetarens handlag och deras fintlighet att göra dem mordiska. British Museum är öppet alla dagar i veckan tre till fyra timmar, utom Lördag och Söndag samt några veckor af året, då det är alldeles tillslutet. Kända personer, som åstunda för sin undervisning begagna sig af biblioteket eller samlingarne, äga dessutom friare tillträde på vissa villkor.

4:o *Leverian Museum.* Ehuru detta ej kan räknas bland national-inrättningar, emedan det äges af en privat, hvilken för den måttliga betalningen af en Engelsk skilling person håller det öppet alla dagar hela året igenom, förtjenar det likväl, både för sin vidd och publicitet, att omnämnas näst British Museum. Det innehåller, utom en vacker naturalie-samling, en mängd samlingar af alla slag, likväl mera för kuriositet än för systematisk undervisning. Mineral-kabinettet, hvari träffas flera dyrbara stuffer, är upplagdt utan någon annan ordning,

än den som fordrades att fägna ögat. Man får derföre se de skönaste kalk- och qvartskristaller, granater, svafvelkiser m. m. utan allt mineralogiskt sammanhang hoppklattrade i grupper eller utlagda på hyllor i glasskåp; hvaremot flera nya och intressanta mineralier alldeles saknas.

Bland Inrättningar i London till vettenskapernas befordran, ehuru af mindre publicitet än de föregående, förtjenar *Mineralogical Society* ett utmärkt rum. Dess föremål är ej allenast den vettenskapliga kännedomen af mineralierna, utan ock deras användande i hushållningen, fabrikerna och handtverkerierna. Jag torde med tiden få anledning att gifva närmare underrättelse om organisation af detta sällskap, och skall således nu blott erinra, att flera goda afhandlingar af dess ledamöter finnas införda i Tilloch's Philosophical Magazine.

Utom ofvannämda mineral-samlingar äro flere ganska dyrbara och ännu mer intressanta för vettenskapen, hvilka tillhöra enskilta personer. Bland dessa kommer i första rummet The Right Honour-

able Charles Greville's, hvilken ej allenast i London är den rikaste och fullständigaste, utan kanske i hela verlden. Första fonden till denna samling uppköptes efter den bekanta Baron v. Born i Wien, men den har sedan blifvit riktad med flera tusen stuffer, dels genom Gr. Bournon, som i några år haft denna samling under sin vård och efter hand för Mr Greville's räkning köpt hos mineralhandlare och på auktioner allt hvad som fordrats för att komplettera den, dels genom de sändningar Mr Greville fått från sina vänner i flera länder af Europa och de öfriga verldsdelar. Sedan i år alla pjeser af mindre betydenhet blifvit utsofrade, och dels sålde på auktion, dels bortskänkta, består den af omtrent 11,000 stuffer, hvilka äro upplagda efter Grefve Bournons eget system, som med tiden torde blifva bekant genom den resonerade katalog han nu författar öfver samlingen. Det skulle för mycket öka vidden af min berättelse, om jag endast böd till att beskrifva denna samling: således skall jag blott nämna några få om-

ständigheter, som äro tillräckliga att gifva begrepp om densamma. Alla mineralskåpen och lådorna äro af mahogene, samt de sednare försedda med ett glaslock, som beqvämligen öppnas och tillslutes. I ställe för papperslådor, som vanligen brukas, är hvar stuff särskilt inlagd i en tunt svarfvad trä-ask, så att stuffen kan lyftas opp ur lådan och granskas, utan att immediatė vidröras. Endast detta yttre har kostat Mr GREVILLE 800 P. St. Flera stuffer hafva blifvit inköpta för 5, 10 till 15 ginéer stycket, och derutöfver. En Rothgülden af ovanlig regulier krystallisation, men endast af några lods vigt, inropades förliden sommar på en auktion för 16 ginéer. Men af ännu större värde äro flera pjeser, som Mr GREVILLE fått till skänks, och bland hvilka är en Rubellit, som en Engelsk Ambassadör fått till skänks af Konungen i Ava. Den väger några skålpund, är stor som en hattkull, och man kan dömma om dess värde, då man vet, att stuffer af samma sort, stora som duf-egg eller deromkring, säljas med lätthet hos

mineralhandlare för 10 till 15 ginéer. En Lumachella, som Mr GREVILLE fått af Prins KAUNITZ i Wien, har också i storlek och skönhet knappt sin like. Utom flera dylika enkla stuffer, finner man i denna samling de fullständigaste sviter af ädla stenar, både i sitt råa tillstånd och slipade. Af demanten t. ex. finnas öfver 100 varieteter, större och mindre, hvaribland en blå och en gul, begge infattade i en ring och af flera karats vigt, i synnerhet utmärka sig. Bland de andra ädla stenarne, såsom safir, rubin m. m., finnas åtskillige af högt värde och i sviter af några hundrade varieteter. Smaragder i deras matrix; flera varieteter af den jord, hvari demanten vanligen träffas, och dylika sällsamma mineralier finnas till öfverflöd i denna samling. Den är dessutom så fullständig, att nästan ingen beskrifven art af mineralier der saknas. Om denna samling skulle värderas efter den tariff som stora samlingar vanligen betalas, och efter hvilken Förste Konsuln förlidet år inköpte en till Museum i Jardin des Plantes för 150,000 li-

vres, så vore den säkerligen ej betalt med 25,000 P. St., eller derutöfver. Den äger derjemte genom Gr. Bournons rangering ett eget värde, i det att den framställer så tydligen för ögat progressionerna af krystallisation, af färger, och i allmänhet hela kedjan af de yttre kännetecken, som karakterisera mineralierna och gifvit anledning till deras olika indelning. Men det tyckes också bevisa, att alla våra systemer blott äro att anse som ledband och hjelpredor, och att ännu en mängd facta saknas, innan vi lära känna naturens stora system och de gränsor den utstakat för hvart slägte. Mr Greville, ehuru sjelf kännare, kan likväl, i anseende till sitt höga embete vid hofvet och såsom ledamot af Privy Council, ej annorlunda öfverlemna sig åt vettenskapen, än såsom amatör och beskyddare. Men han är i denna egenskap så mycket mer aktningsvärd. Utom den tjenst han gjort vettenskapen dermed, att han gifvit Gr. Bournon tillfälle att utveckla sina kunskaper, och understödt denna aktningsvärda flykting i sin olyc-

ka, har han också derigenom beredt oftare tillfällen för kännare och amatörer att se sin samling. Den är öppen för hvar och en, som med goda rekommendationer presenterar sig hos Mr GREVILLE. Jag tillbragte, under mitt vistande i London, flera hela dagar i hans landthus vid Paddington Green, och nästan alla söndagar var man säker att till middagen träffa hos honom ett valdt sällskap af mineraloger och naturalhistorici, hvaribland stundom Lord WEBB SEYMOUR, bror till Hertigen af Sommerset, en Rysk Prins BARETINSKOY, Portugisiska Ministern SOUZA, med flera personer af anseende. Jag nämner detta blott såsom ett bevis, att vettenskaperna, lika så väl i London som på något annat ställe, der civilisation uppnått en viss höjd, förena personer af olika stånd och förmögenhet, af olika nationer, till och med af stridiga tänkesätt i politiken.

Grefve BOURNON har, jemte nyssnämda samling, tvenne andra under sin vård. Den ena tillhörig en Sir JOHN ST. AUBIN, är mindre fullständig än Mr GRE-

VILLE's, men innehåller en mängd sköna stuffer, synnerligen från Cornwall och flera trakter af England. Den andra samlingen äges af Sir ABRAHAM HUME, och är ute på dess landtgård några mil från London. Jag såg den ej, men man berättade, att den innehöll flera intressanta saker från Indierna.

Bland mindre, men tillika rätt goda, samlingar, är 1:o Mr RICHARD PHILLIPS's, Georges Church Yard, som i synnerhet förtjenar att ses för dess sköna kopparstuffer, dess rika varieteter af tennmalmen m. m. från Cornwall. Mr PHILLIPS är sjelf både mineralog och kemist, och man är säker att hos honom blifva emottagen med den enkla och otillgjorda höflighet, som utmärker en upplyst Qväkare. 2:o Mr SOWERBY's, Mead Place Lambeth. Den innehåller en mängd kristallisationer, och riktas dagligen med nya arter. Mr SOWERBY är Gravör, och har gjort denna samling egentligen för ett verk, som han nu ger ut öfver Engelska mineralierna, hvarmed han tyckes vilja vederlägga, hvad månge påstått, att man

ej i gravyr och med färgor kunde gifva fullkomligt begrepp om mineraliernas utseende. Åtminstone igenkände jag vid första ögonkastet åtskilliga arter, dem jag förut ansett nästan omöjliga att känna på papperet. Både denna och Mr PHILLIPS's samling äro upplagda efter HAÜY's system. 3:o Doktor CRICHTON's, och 4:o Dr BABINGTON's. Den förstnämda är i synnerhet rik på Skottska mineralier, och den sednare, som jag likväl ej fick tillfälle att se, skall innehålla åtskilliga Irländska mineralier, hvilka eljest äro mindre allmänna i samlingar.

Dessutom äro flere mineralhandlare i London, hvilka en resande bergsman ej bör försumma att besöka. Man finner hos dem ofta stuffer af högt värde, antingen för deras sköna utseende, för deras sällsamhet eller nyhet. Till dessa samlingar behöfver man ingen annan introduktion än till en vanlig handelsbod; men äfven då man icke köper något, blott man är känd som hederlig karl och icke röjer för mycken okunnighet, kan man der tillbringa flera timmar och efter behag

granska hvarenda stuff och göra alla möjliga frågor, utan att behöfva frukta för det sträfva bemötande man ofta i slikt fall har att befara hos en och annan af våra småkrämare. Här, som i all annan handel i England, utom med Judar och tjufhandlare, är det likväl en regel att icka pruta. Man supponerar der ärlighet hos säljaren och kunskap om varans värde hos köparen. På säljarens ärlighet är man sällan bedragen, ty han är lika mån om sin kredit, som köparen att ej blotta sin okunnighet; således undviker man härigenom på ömse sidor det skändliga bruket af ett otidigt prejeri, hvilket är så allmänt här och i Frankrike, äfven bland den mest hyfsade delen af nation. De förnämsta nuvarande Mineralhandlare i London äro Mr FORSTER, Gerard Street, Soho; Mr MAN, Tawestock Street, Coventgarden; Mr LATHAM, Longacre; Mr HESLOP, Chiswell Street, Finsbury Square, och Mr MOORE, Great Turnstile, Holborn. Desse handla äfven med fåglar, snäckor, slipade stenar, kort sagdt, med alla slags naturalier och kuriositeter.

Hos Judar och i så kallade *Second hand Shops* träffar man äfven händelsevis goda saker, men man måste då noga se på varan och förstå att pruta sitt pris.

Hågkomsten af mineralsamlingarne och deras ägare, med hvilka jag tillbragt så mången nöjsam stund i London, hade nära kommit mig att förbigå något som ger Sir Joseph Banks den största rätt till sina landsmäns och alla vettenskapsidkares högaktning och erkänsla. Det är den frikostighet, hvarmed han upplåtit bruket af sitt sköna bibliotek i naturalhistorien och sina samlingar till en hvar som önskar att deraf begagna sig. Biblioteket är öppet alla dagar från kl. 10 f. m. till kl. 3 e. m., och en af Bibliotekarierna är då alltid tillstädes, för att lemna de upplysningar man åstundar. Den som är känd, får äfven utan svårighet läna böcker på längre eller kortare tid, och man är här så van vid ordning, att man icke ens frågar efter qvittens eller förbindelse till lånets återställande. En Svensk, som ej skulle känna någon frestelse att begagna sig af denna förmån, förlorar

likväl icke vid att stundom besöka Hr BANKS's bibliotek, emedan han der får tillfälle att träffa vår hederliga och kunniga landsman Hr DRYANDER, nuvarande förste Bibliotekarien, hvilken ej allenast känner London fullkomligt väl, utan ock gör sig ett nöje af att tjena landsmän med de underrättelser man såsom resande behöfver. Hr BANKS har dessutom, vissa tider af året, så kallade té-assembléer hvar söndag. När man en gång blifvit presenterad, har man sedermera fritt tillträde till dessa assembléer, der man från kl. 6 e. m. till kl. 10 möter en samling af kunnigt folk af alla stånd och nationer.

Sedan jag under vintermånaderna sökt begagna mig af de ofvanomtalta inrättningarne, och förvärfvat mig flera goda bekantskaper samt vunnit någon öfning i språket, ärnade jag i Februari månad företaga en resa till jernverken. Men jag fann snart, att, af alla underrättelser jag behöfde, voro inga svårare att erhålla, än de som kunde i den vägen tjena

mig

mig till rättelse. Hvarken landsmän, som handlade med jern, eller jernverks-ägare sjelfve, af hvilka jag då redan lärt känna några, kunde gifva mig rätt begrepp om hvad väg jag borde taga, för att få se de största och mesta jernverken, hvad svårigheter der kunde möta en utländning i sina forskningar, o. s. v. Herr General-Konsuln Grill, hvilken aldrig underlåter att tillbjuda sin tjenst åt resande landsmän, hade väl lofvat mig sitt förord till en af de betydligaste jernverksägare Mr Crawshay i Wallis; men då jag sedermera fick veta, att Mr Crawshay året förut nekat att vid sina verk emottaga en Svensk resande, kunde jag ej för min del hoppas något bättre. Fåfängt sökte jag underrättelser om jernverken i de vägvisare och resebeskrifningar, hvaraf en mängd redan äro utgifna och dagligen utkomma öfver vissa trakter af England. Dessa innehålla mer eller mindre tröttsamma beskrifningar om kyrkor, slott, antiqviteter, utsigter och dylikt, hvilket må vara till mycken uppbyggelse för an-

dra resande, men voro mig till allsingen nytta. Jag hade således nästan beslutit att gå direkte till Skottland, der jag af en vän fått löfte på rekommendationsbref till några jernverk, och der jag åtminstone var säker att få se ett stort verk tillhörigt JOHN WILSON & Sons i London. Emedlertid kom jag en gång att nämna för Mr GREVILLE både min afsigt med resan, och min förlägenhet, att, i brist af goda underrättelser, ej kunna göra den med rätt nytta. Jag hade dock redan njutit så mycken höflighet af Mr GREVILLE, att jag fruktade missbruka hans godhet, om jag begärde någon mer tjenst; men han hjelpte mig snart från min förlägenhet, och tillböd mig ej allenast rekommendation till det största jernverket i riket, utan äfven att meddela mig ett utdrag af sina mineralogiska anteckningar under en resa i Södra Wallis och en del af Cornwall. Jag hade väl icke ärnat mig till den sistnämda orten, der inga jernverk finnas; men då Mr GREVILLE föreställde mig en resa dit, såsom i flera afseenden intressant, och tillika

föreslog till resesällskap en ung Fransk Ingenieur des Mines, Hr Bonard, hvars bekantskap jag redan gjort hos General Andréossy, trodde jag, att man ej borde räkna på denna omväg, för att i godt sällskap och under så god protektion, kunna sedermera få se hvad jag mest önskade. Jag uppsköt derföre min resa ännu några dagar, och samlade emedlertid på alla håll de underrättelser jag för densamma hade nödiga. Bland böcker, som kunde tjena att vägleda en resande, fann jag Aikins Letters vara den enda, som gaf någon upplysning om de orter hvarest bergverk och vissa fabriks-inrättningar träffas. Dernäst förság jag mig med en Vägvisare, som innehåller distanserna emellan alla orter och städer, förteckning på de bästa värdshusen, och några ofullständiga underrättelser om nära vägen belägna märkvärdiga platser. Med dessa begge böcker och med en god karta öfver England måste man nödvändigt vara försedd, ty på en Svensk mils afstånd från det märkvärdigaste ställe, kan man fråga väl hundrade personer vä-

gen dit, utan att derom få veta något. Dessutom är det angeläget, att kunna visa tryckt eller skrifvet det namn man efterfrågar, ty Engelsmän sjelfve veta ofta icke huru det i olika orter uttalas.

Då min reskamrat och jag således voro försedde med nödiga instruktioner och flera rekommendationsbref, dels från Mr Greville sjelf, dels från hans vänner, hvaribland ett från Hertigen af Devonshire, lemnade vi London d. 1 Mars. För att vinna tiden, och, som för en bergsman föga märkvärdigt förefaller på vägen till Cornwall, innan man kommer något in i Devonshire, hade vi beslutit att gå direkte till Exeter, cirka 27 Sv. mil från hufvudstaden. Härvid bör jag anmärka till andra resandes underrättelse, att då man i allmänna vagnar betingar sig ett rum från London till en något aflägsen ort, bör man i Coach Officen, der man antecknar sitt namn och erlägger betalningen, noga göra sig underrättad om vagnens beskaffenhet och hvad väg den går. Reser man med Royal Mail, som för posten och är under-

kastad ett visst reglemente, behöfver man väl icke detta; men min reskamrat och jag, som tyckte oss dermed kunna bespara ett par ginéer till mans, betingade oss rum i en annan vagn, hvilken skulle vara inrättad på samma plan och hålla lika många passagerare som Mailen, men allenast ankomma några timmar senare till Exeter. Vid ankomsten till Picadilly, der vi skulle gå in i vagnen, befans den likväl vara förvandlad till en LongCoach för 12 personer, och så fullpackad med passagerare, att jag nödgades tala till kusken ur en sträng ton, innan tvenne Gentlemen, som egentligen borde sitta på taket, kunde förmås att lemna oss rum. Antingen dettta hände genom ett misstag i CoachOfficen, eller det var med flit gjordt; men följden blef, att min reskamrat och jag kommo att göra en omväg af mer än 3 Svenska mil till Bath, dit vi aldrig ärnat oss. Man åker likväl bättre i dessa LongCoacher, än i någon Svensk hyrvagn, och den enda olägenhet man har, då man ej vill komma mycket fort, är att man nödgas

taga noga vara på sina saker; ty dessa vagnar bytas om, och som de föra en mängd paketer och kappsäckar, hvilka i en hast skola aflefvereras på vissa stationer, är man underkastad att i brådskan förlora en och annan persedel. Nyttjar man den försigtigheten att fästa sitt namn och sin adress vid hvar artikel, så är man likväl säker att förr eller senare få igen det som på detta sätt förkommit. Ehuru vi således råkade i mindre godt sällskap, än man vanligen träffar i de bättre vagnarne, hade vi likväl ingen ting förlorat i hufvudsaken, emedan vi kommo i god tid till Bath, der vi fingo en Flying Coach (flygande vagn) för fyra personer, som alldeles efter bokstafven förde oss till Exeter.

Under vägen förekom oss ingen ting märkvärdigt, utom några små kanaler i grannskapet af Bath, hvilka löpa in i Kennet och Avon Canal, som sammanbinder de begge floderne af samma namn, och sålunda öppnar gemenskap emellan Severn Mouth och Themsen. Vid en af dessa kanaler skall Mr Weldon's invention,

att, i ställe för vanliga slussar, insläppa båtarne i vattentäta kistor och sänka dem till nedra lugnvattnet, vara verkställd. En mängd stenkol fördes och aflastades på dessa kanaler; men jag vet ej med säkerhet om kolgrufvor finnas nära derintill, eller om kolen hämtas på afstånd.

Emellan Bath och Exeter är landet mycket backigt, och i bergen, som alla äro af andra ordningen, brytas flera stenslag som huggas och användas till byggnader. Vid staden Wells i Sommersetshire syntes stora hällar utklufne af en svart kalksten, hvilken slipades för hand till grafstenar och dylikt.

En half Sv. mil från Exeter eller något mera vid byen Pine äro några Manganés grufvor. Den djupaste af dem jag såg, var endast omkring 8 famnar, och bruten utan annan princip än att komma åt Manganesen, hvilken der syntes förefalla körtelvis i en röd, fet, halfhård och skifvig lera. Arbetet förrättades här med stora pickor, nästan sådana som brukas vid gatläggningen i London, och malmen hämtades utan särdeles konst upp i da-

gen i stora klumpar, hvilka sönderslogos, sofrades och tvättades i dertill inrättade vattenbaljor. Vid tvättningen, som skedde för hand af qvinnor och barn, och hvarmed afsigten var att frånskilja den röda leran, hvilken ofta finnes sammangyttrad med malmen, förlorades dock mycket af den sistnämde. I några körtlar träffas Manganesen likväl så ren, att den ej behöfver tvättas; och denna sort, hvari man oftast finner sköna nållika kristaller, säljes särkilt och till högre pris. I grannskapet af dessa grufvor, äfven som i hela den orten, voro stora landthöjder, bestående dels af lerskiffer, dels af en rödaktig så kallad *Gravel*, eller ett kalkgrus med afrundade hörn och inpackadt i en rödaktig lera, hvilken endast tyckes vara en varietet af den leran som som åtföljer Manganesen. Också träffades samma slags grus i dagen till mer eller mindre djup vid grufvorna.

Ett par Sv. mil från Exeter, närmare sjön, omkring den lilla staden Newton Bushel är landet lågt och inneslutet af temligen höga berg, hvilka bestå dels af

en ljusgrå, grofgrynig och föga hård granit, dels af en tät, svartgrå eller alldeles svart kalksten, med insprängda ådror och körtlar af en hvit spatig kalk. Graniten, hvilken likväl under flera förändringar af färg och gry träffas på Dartmoor och på flera ställen i Devonshire och Cornwall, antingen på de största höjderna eller nederst vid hafvet, synes här, som på alla andra ställen, utgöra sjelfva underbyggnaden, hvarpå sedan kalk- eller skifferbergen med mer eller mindre synbar ordning äro upplagda. Vid ett af dessa berg nära Newton Bushel brändes kalk i enkom dertill murade ugnar af tvenne slags olika konstruktion. Den ena sorten liknade mycket en af våra masugnspipor, var 18 fot djup och i proportion något vidare. Den andra sorten, hvilken mer allmänt förefaller i England, var allenast 14 à 15 fot djup, och hade skapnad af en omstjelpt kon. Huru bränningen förrättas i dessa ugnar, skall längre fram särskilt omtalas.

Tätt vid vägen, innan man kommer till Newton, på den omtalta lilla slätten, äro några lerlag, dels för en nära belä-

gen stenpostlins-fabrik vid Bovey Tracey, dels för dylika fabriker i Stafford, Wocestershire och flera orter i England. Denna lera är af tvenne slag, antingen svart eller gråbrun, men begge slagen blifva hvita, eller rättare hvitgula, genom bränning. Ofvanpå den bästa leran träffas en annan mera sandblandad, hvilken användes på stället till tegel, och emellan dem förefalla ofta små, nästan vågräta flötser af stenkol 1 till 2 tum tjocka. I ett sådant lertag af 8 till 10 fots djup, hvilket likväl i det mesta bestod af god lera, syntes flera lager af den sämre, hvars mäktighet förändras allt efter jordytans höjning eller sänkning.

Närmare Bovey Tracey förvandlas slätten till en torfmosse, hvilken, just der den stöter mot landthöjden norr ut, innehåller en mängd begrafna trän, ofta med stående stubbar och rötter, hvilka träffas på ett obetydligt djup under jordytan; och några stenkast högre upp framskjuter i dagen en flöts af en art brandiga eller halfkolade stenkol, hvilka bära tydliga märken af en kullstjelpt och be-

grafven skög. De friska trän, som här uppgräfvas af landtfolket omkring Bovey, nyttjas dels till bränsle, dels till åtskilligt groft snickare-arbete, såsom bord, stolar och dylikt. Det mesta är ek, hvilken är svart, mycket hård, och alldeles lik den man träffade under gräfningen nedanför Åkersjö vid Trollhättan. Kolflötsen, hvilken stupar några grader ned åt slätten, tilltager på djupet i mäktighet. Vid dess största djup sades den vara omkring 60 fot, inberäknade flera hvarf af lera och unna lager af verkliga stenkol som deri förefalla, de förra af några fots och de sednare af några tums mäktighet. Gruf- van var arbetad hel och hållen i dagen och mycket besvärad af vatten, hvilket endast vissa tider af året kunde afhållas med en eld- och luftmachin af 14 tums cylinder och med tvenne pumpar, den ena af 8 och den andra af $5\frac{1}{2}$ tums diameter. Kolen användas till husbehofs- bränsle, till kalkbränning och till vissa operationer vid den här belägna stenpost- linsfabriken. För andra operationer vid denna fabrik måste stenkol nyttjas, hvil-

ka hämtas från sjön på en liten kanal. Vid eld- och luftmachinen var dessutom anbragt en qvarn att mala bränd flinta, som här brukas till glasurmassan. Denna qvarn bestod af en cylindrisk granitbassin, 12 tum djup och 6 till 7 fot i diameter, hvari tvenne stenar på kant omfördes i cirkel och rullade omkring sina axlar, hvilka gingo ut vinkelrätt från hjertstocken, som åter med utvexling från eld- och luftmachinen erhöll en cirkulär rörelse. Vid grufvan och äfven vid fabriken voro några hus byggda af bränntorf, upptagen, torkad och skuren i aflånga fyrkanter, nästan af den storlek som våra största murtegel. Några af dessa hus hade en undervåning af sprängd sten, hvarpå en 2 fots tjock torfmur var anlagd emellan en svag resning af korsvirke. Min vägvisare berättade, att då torfhus byggas med tre fots tjocka murar, kunna de bära opp ett försvarligt tak utan hjelp af träresning. Jag såg sedermera på andra orter sådana hus, hvilka likväl sällan bebos, utan nyttjas endast till uthus. De äro mycket varma och

äga bestånd i flera år. Torfmossen sades nu ligga vid pass 6 fot öfver högsta tidvattnet. Man kände ej då den varit öfversvämmad, men gammalt folk i orten berättade att den nu var mera upptorkad än i deras barndom.

För att komma opp till Dartmoor, hvilken anses för en af de största landthöjder i denna delen af England, togs vägen åt Morton Hampstead, en liten stad emellan Exeter och Plymouth. Vägen dit från Bovey går nära ett par Svenska mil uppföre, ehuru denna stigning stundom afvexlar med tvära och långa utförbackar. Bergen bestå här dels af den omtalta grå graniten, dels af en gröfre, lik vår Svenska fältspatrådande granit, endast med den skillnad, att den Svenska är vanligen hårdare och mera röd, hvaremot den sednare är lös och gråaktig. Vid sluttningen af ett berg, icke långt från Morton Hampstead, uppgräfves ett ämne, som till utseende fullkomligen liknar sönderstött blyerts, men som genom kemisk analys befunnits vara ett slags jernmalm af samma natur som

Tyskarnes Eisenman. Detta ämne, som på stället kallas *Shining Ore*, säljes der till 6 ginéer per ton, och en mängd deraf försändes till London och flera orter af England, hvarest det till åtskilliga behof användes i ställe för blyerts. I synnerhet brukas det att afputsa och gifva en grå glänsande färg åt vissa tackjernspjeser, såsom ångcylindrar, spishällar m. m., hvilka deraf ej allenast få vackrare utseende, utan bevaras äfven för rost.

Från Morton Hampstead till Plymouth passerar man öfver det högsta af Dartmoor. På en sträcka af mer än 4 Sv. mil, till dess sluttningen ned åt hafvet begynner, är landet föga bebodt, utan skog eller odling, och har på flera ställen det mest rysliga utseende af en ödemark. Inom en Svensk mil träffar man knappt en eller två usla kojor, hvilka förmodligen tjena till skjul åt vallhjon, vissa tider af året; men då jag reste der, syntes ej spår af någon lefvande varelse, utom kaniner, hvilka öfver allt plöjt och underminerat marken. I denna trakt, tätt vid vägen, ligga tenngrufvor, som

nu arbetas mycket lamt, men som vittnade om betydligare arbeten i forntiden. Närmare Plymouth, vid ett ställe kalladt *Two Bridges*, äro äfven några obetydliga tenngrufvor och ett litet smältverk; men ägarne hade nu begynt öppna en Stoll, hvarigenom man förmodar att kunna här ansenligen utvidga arbetet. Allmänna bergarten vid dessa grufvor är den omtalta lösa grå graniten, men närmast malmen föreföllo andra arter, hvaribland en rödaktig, som hade ett utseende emellan Zeolit och Fältspat, och en annan gulgrön, liknande Serpentin, men mycket hårdare, förtjenade att närmare undersökas. Större delen af denna landthöjd tillhör Prinsen af Wallis, hvilken nu begynt sälja eller bortarrendera små stycken deraf. På ett ställe syntes några hundrade tunnland inhägnade för skogsplantering; men om också detta företag skulle lyckas, är det mindre farligt för vår jernhandtering, så länge behofvet af trävirke i England måste nödvändigt mera till- än aftaga. Dessutom är skogsplantering det enda medlet att upphjelpa

denna trakten, der stenkol och byggnads - ämnen ej kunna bära transportkostnaden ifrån sjön. Höjden af Dartmoor öfver hafvet måste vara betydlig, ty landet der var öfver allt betäckt med snö, och isen var så stark på vattenflukor, att den var att gå på, då samma dag vid ankomsten till Plymouth föga snö eller is kunde förmärkas. Från dessa höjder förses hamnen vid Plymouth med friskt vatten, som på flera Eng. mils afstånd ditledes, dels genom öppna gräfningar, dels genom tackjernsrör.

Vid Plymouth Dock togo vi vårt nattqvarter, för att morgonen derpå gå öfver vattnet till Torpoint, och derifrån direkte till St. Austle i Cornwall. Vi hade väl begge gerna sett skeppshvarfvet och några byggnader som hörde dertill, men sådant tillåtes svårligen utländningar, och ett blott försök i den delen hade, i sakernas då varande ställning, varit en oförsigtighet. Vi fingo likväl morgonen derpå passera obehindradt emellan de i hamnen liggande krigsskeppen, och hade ett litet stycke

ofvanför

ofvanför landningsstället den skönaste utsigt af inloppet till Plymouth, af staden, hamnen, fästningsverken och landet deromkring, öfver hvilket Dartmoor i sin hvita klädnad tycktes höja sig till skyarna.

Emellan Torpoint och St. Austle, som är en nätt dagsresa, öfverfar man ett land, som på sina ställen är temligen väl odladt och beväxt med löfskog. Bergen och höjderne äro likväl af mer intresse för landskapsmålaren än för bergsmannen; ty förr än man nalkas St. Austle bestå de ej af annat, än en mer eller mindre kiselblandad skiffer, hvilken stundom från ren lerskiffer går öfver till den så kallade *Killas* eller Cornwall Gneisen, under otaliga förändringar af färg och gry. På åtskilliga ställen, der vägen till några famnars djup var nedskuren i skifferbergen, kunde dessa förändringar ganska väl observeras. I städer och byar syntes ej tecken till några betydliga manufakturer. De förstnämde äro små, trånga och illa byggda i jemförelse med andra städer i England, och äro kanske

märkvärdigast för sin handel vid Parlamentsvalen.

St. Austle är en liten stad, med trånga och krokiga gator, men rörelsen der är betydlig i anseende till nära belägna tenngrufvor och smältverk. Min reskamrat och jag voro här adresserade till Mr Charles Rashleigh, hvilken ej allenast är en betydlig grufägare, utan också allmänt känd i den orten för sina stora patriotiska företag. Bland dessa må ett i förbigående nämnas. Mr Rashleigh, som fann att en bättre hamn behöfdes i grannskapet af St. Austle, hade dertill redan för 10 år sedan utsett ett tjenligt ställe, hvartill Prinsen af Wallis ägde grundrätten, såsom Hertig af Cornwall. Enligt öfverenskommelse med Prinsen, hvilken sedermera genom en Parlaments-akt stadfästades, erhöll Mr Rashleigh, emot en viss summa pengar, full egendomsrätt till detta ställe och en sträcka land deromkring. För 8 år sedan började des odlingen af denna landsträcka, som då var den ofruktbaraste mark man kan föreställa sig, och nu voro några hun-

drade tunnland inhägnade med stenmurar och fördelade i *Farms*, hvilka förlidet år räntade öfverhufvud emellan 3 och 1 Pund Sterl. per Acre *) och af hvilka några bortarrenderas till 7 Pund och deröfver. Dessutom hade han der anlagt en vacker landtgård, med ett skönt hus, gräsvallar och träplanteringar, som nu allt var i fullt stånd. Till säkerhet för hamnen, hvilken efter dess anläggare kallas Charlestown, var en hög mur uppdragen mot hafvet, och flera dockor anlagda, dels för ut- och inlastning af fartygen, dels för reparationer. Flera mindre fartyg och båtar stodo här under byggnad, och andra reparerades. För de sjöfarande var ett stort värdhus inrättadt och en lång gata bebyggd med smärre hus för arbetsfolk, oberäknade magasiner, tegelbruk och kalkugnar.

Mr Rashleigh, hvilken icke hade tillfälle att göra oss sällskap under våra excursioner till grufvorna och smältverken, hade redan, innan vår ankomst,

*) En Engelsk Acre är 26 Sv. kappland eller något mer.

vidtalt en Geschvorner, (eller, som de här kallas, Captain of Mines) Mr PHILLIPS, vid Polgooth tenngrufva, att dervid vara oss följaktig. Denne Mr PHILLIPS är en ganska kunnig man i allt hvad som hör till hans befattning, känner dessutom orten i allmänhet, och gör sig ett nöje af att lemna resande hvilka underrättelser de åstunda. Som jag framdeles kommer att särskilt beskrifva tenngrufvorna och smältprocessen, skall jag endast nämna, att man här i trakten får se de trenne hufvudförändringarne af tennmalm och derefter lämpade olika arbetssätt, som förefalla i hela landet. Den som endast för Mineralogien eller grufarbetet företager en resa till Cornwall, förlorar likväl icke vid att göra en tur till Truro, Penryn, Marazion, Penzance, St. Ives och St. Columb, omkring och emellan hvilka städer man träffar en myckenhet koppar- och tenngrufvor. Man borde äfven då söka introduktion till Mr RASHLEIGH of Monabilly, bror till den förut omtalta af samma namn, hvilken har en af de rikaste mineralsamlingar i

England, synnerligen från Cornwall. Tvenne Qväkare, WILLIAM JENKIN och SILVANUS JAMES i Redruth, till hvilka jag hade bref ifrån en deras vän i London, böra också besökas, emedan de mycket väl känna landet, hafva samlingar och antingen handla sjelfva, eller gifva anvisning på dem som handla med mineralier.

Några Engelska mil från St. Austle, vid en kyrka kallad St. Stephans, uppgräfves och slammas den hvita eldfasta lera, hvilken ej allenast användes vid de nyligen anlagda och hastigt tillväxande äkta Postlinsfabrikerna i flera trakter af England och Skottland, utan äfven vid Wedgwoods stora fabrik Etruria i Staffordshire och de flere på samma plan i sednare tider inrättade fabriker. Tätt vid lertagen, allenast något högre upp, brytes den hvita, halfklara och gryniga fältspat, hvilken tillsättes postlinsmassan, för att under bränningen bringa den till en ofullkomlig smältning, och dymedelst erhålla, utan vidare tillsats, en glänsande yta och halfgenomskinlighet i kanterna. Begge dessa ämnen fö-

reföllo mig mycket lika dem jag förut sett vid fabrikerna i Sevre och Paris, som hämta dem ifrån Limoges, under namn af Kaolin och Petunzé. Som det egentligen var upptäckten af leran vid St. Stephans, hvilken gaf första anledningen till anläggande af det namnkuniga Etruria, och till uppfinningen af de fabriksarbeten, hvilka inbragt och dagligen inbringa till England så ofantliga penningsummor, torde det ej vara otjenligt, att om dessa, i flera afseenden märkvärdiga, produkter lemna en utförligare beskrifning.

Sjelfva leran, som förefaller på en lågländt trakt, eller i en liten dal, innesluten af temligen höga berg, bestående dels af *Killas*, dels af en lös granit, träffas helt nära jordytan, och uppgräfves med spade till 8 à 9 fots djup, hvilket är det djupaste man hittills behöft gå. Då en klump deraf upptages på spaden och lemnas en stund att torka, får den fullkomligt utseende af en ljusgrå granit, som vore mer eller mindre bestänkt med kritvatten, och de vertikala genomskär-

ningarne af lergroparne likna mera en huggen gråstensmur än en lermassa. Också utgör leran här blott en del af hela massan, och kan endast anses såsom ett medium, hvari de tre beståndsdelarne af graniten, nemligen qvarts, fältspat och glimmer, äro inbäddade i den proportion och ordning, att massan vid upptorkningen erhåller textur och utssende af verklig granit. Antingen nu denna massa, enligt somliga mineralogers tanke, skall anses för en dekomponerad granit, och den rena leran såsom en dekomposition af fältspaten, eller den, som jag och flere Engelsmän ansågo lika möjligt, aldrig varit komponerad, utan blott innehåller grundämnena till en granit, hvars sammansättning naturen genom någon händelse blifvit hindrad att fullborda; kan i sig sjelf vara detsamma. Hufvudsaken är att veta huru denna produkt göres nyttig, och det tillgår på följande sätt. Sedan massan är upptagen i så stora klumpar, som kunna följa med på spaden, föres den till något afstånd från de nedanför belägna slamsumparne och tork-

husen. Här kastas en eller flere klumpar tillika i en vårdslöst och på sjelfva marken gjord uppdämning af rinnande vatten, hvarest de söndermalas med spaden, och, under ständig omrörning, lemnas tillfälle att afsöndra den rena leran, som med vattnet afföres till slamhuset. Då gropen, hvari denna operation förrättas, blifver fylld af granitämnet, tömmes den med några spadtag, och med samma enkla konst lagas eller ändras uppdämningarne och vattenledningen efter behof och ändamål. Den sålunda uttvättade leran går sedan igenom flera stora slamsumpar, belägna den ena öfver den andra, tills den slutligen inkommer i de nedra sumparne i torkhuset, hvilka vid ett af lertagen äro murade af granit och försedda för gafveln med små hål, det ena öfver det andra, hvarigenom det klara vattnet aftappas i samma mån leran sjunker. Då allt vattnet är aftappadt, lemnas leran några dagar att ytterligare sjunka och vinna konsistans, hvarefter den upptages i stora kubiska klumpar, upplägges i torkhuset, och, då den är

genomtorr, inpackas i tunnor. Den är nu i hög grad fin och ren, och färdig att utan vidare process användas i postlinsmassan.

Fältspaten eller Petunzé, som nyttjas vid postlinsfabrikerna, är ej mindre märkvärdig. Den förefaller i samma dal, men högre upp och i fast klyft. Den finnes, så mycket man kan med ögat skönja, i en grå halfhård granitmassa, i hvilken qvartsen och glimmern likväl hafva en märklig undervigt, och der fältspaten stundom synes alldeles uttränga endera eller begge. Jag kunde ej rätt få veta, ehuru jag ej tror det är någon hemlighet, hvad sätt man nyttjar att preparera detta ämne, innan det tillsättes postlinsmassan; men såsom handelsvara förefaller det i större och mindre klumpar, hvilkas sofring, från ett i samma brott fallande granitämne, fordrar mycken öfning. Den enda skillnad jag var i stånd att upptäcka emellan det som gillades och förkastades, bestod i färgen, och kanske i någon mindre blandning af glimmer och qvarts. De ofvannämde klumparne af

Petunzé inpackas i tunnor, liksom leran, begge nedföras sedan landvägen till Charlestown, afskeppas till Leverpool, hvarifrån de slutligen på kanalerna spridas till flera fabriker i Staffordshire, Worcester, Shropshire och så vidare.

För att undvika en omväg af några och 20 Sv. mil från St. Austle till jernverken i södra Wallis, och att vi måtte få se en del af England, hvilken eljest sällan besökes af resande, hade Mr Greville tillstyrkt Hr Bonard och mig, att taga vägen igenom Bodmin och Launceston i Cornwall, samt vidare genom Oakhampton, Hatherleigh, Torrington och Barnstaple i Devonshire till en liten hamn vid Bristolska viken kallad Ilfracomb, hvarifrån en paketbåt två till tre gånger i veckan afgår till Svansea. De nu uppräknade städerne, utom Barnstaple, som har garfverier och några grofva väfnadsfabriker, äro små och hafva ett fattigt utseende, med få eller inga manufakturer. Landet är också på hela denna sträcka temligen litet odladt, och då det på några ställen ger tillkänna mer än van-

lig odling, så finnas der andra trakter så mycket mer ofruktbara. Det är i allmänhet mycket bergigt, och bergen bestå dels af flera varieteter skiffer, eller så kallad *Slate*, dels af kalk- och granitberg, hvilka sistnämda märkligen höja sig öfver de andra. Bergen här, om man undantager Dartmoor, hvilket till höger emellan Launceston och Oakhampton presenterar sig som en hög plateau, sticka eljest opp i mer eller mindre spetsiga kullar, hvilkas couper nog likna våra höga fjällberg. Dalarne, som formeras af dessa berg, äro också mera runda än på de flesta bergiga orter i Sverige, och hafva nästan utseende af uttorkade bassiner. Jag anför nu denna observation, emedan jag först gjorde den här; men jag tyckte mig sedan finna, att detta var allmänna förhållandet af Engelska bergen, utom de af granit, hvilka jag aldrig mer träffade, sedan jag lemnat grannskapet af Dartmoor och Exmoor. Allt ifrån Exeter igenom Cornwall och Devonshire, på hela den trakten jag omtalt, voro få tegelhus, utom i sjöstäderna. Husen voro eljest

byggda af en hård skiffer, af kalksten, eller begge sorterna instöpta i lera. Dessa hus, hvilka bebos af den fattigare folkklassen på landet och kallas *Cobhouses*, äro bland de mest usla byggnader jag sett; men merendels är ett träslag (Ivy) planteradt tätt vid väggarne, hvilket med sina qvistar och löf täcker en stor del af huset, och ger det nästan anseende af en löfsal. Några kalkugnar sågos på vägen emellan Bodmin och Launceston af samma form som de förut beskrifna.

I händelse vår ovanliga resetur skulle kunnat väcka några misstankar, eller vår öfverfart vid Svansea af annan anledning mött hinder, hade vi erhållit bref till Mr W. Gribble & Sons i Barnstaple från en af Parlamentsledamöterna för denna stad. Detta bref aflemnade vi genast vid ankomsten, och fingo då af Mr Gribble ett annat bref till en af hans vänner i Ilfracomb. Då vi, i anseende till tidens korthet, ej kunde emottaga de anbud af gästfrihet, som gjordes oss af Mr Gribble, frågade han slutligen, om han i ingen ting kunde vara oss vidare

till tjenst, icke en gång i penningvägen. Jag nämner detta såsom ett prof af den Engelska höfligheten, hvilken ej består ensamt i det, att vid ett grant bord utbreda sin prakt och rikedom för en främmande, utan äfven i okonstlade anbud af verkliga tjenster.

Illfracomb är en liten plats, men har god hamn, som ofta besökes af skepp, hvilka antingen ärna sig opp till Bristol, eller af misstag och strömsättningar komma in på redden. Några Engelska mil derifrån ligger Comb Martin, hvarest skall finnas jernmalm, som tidtals blifvit bruten och skeppad till Wallis. — Den omtalta paketbåten, med hvilken vi ärnat gå öfver till Svansea, var nu der, och hade på flera dagar ej kunnat komma tillbaka för storm. Sedan vi således fåfängt väntat den ett par dagar, hyrde vi för 5 ginéer ett litet fartyg, af den sorten som vanligen nyttjas till smyghandel och här kallas *Skiffs*, med hvilken vi på knappa 3 timmar gjorde öfverfarten. Då man på detta sätt ackorderar om en sjö-passage, bör man uttryckligen förbehålla sig

att inga flera passagerare inlåtas utan särskilt tillstånd. Vi hade försummat att i den delen göra något aftal med skepparen, och fingo således sällskap af en Irländsk officer, hvilken rättligen bort deltaga i vår betingade frakt.

Vid ankomsten till inloppet af Svansea var tidvattnet redan så utfallet, att vi ej kunde komma hamnen närmare än på en Sv. fjerdingsväg. Vi blefvo derföre med våra saker landsatte vid ett ställe kalladt Oistermouth, hvarest vi för 7 Engelska skilling fingo hyra en kärra bespänd med fyra oxar, på hvilken några kappsäckar och en liten koffert transporterades ungefär en half Sv. mil upp till staden.

Till Svansea hade Mr Greville haft den godheten att gifva oss flera rekommendationsbref, dels till ägare af härvarande kopparverk och stenkolsgrufvor, dels till personer som bättre kunde disponera sin tid och tjena oss till vägvisare, dels ock till en af stadens betydligare styresmän, en Dr Collins, hvilken här är *Portreeve* eller Öfverhamnmästa-

re. I England kan man ej utan för högst vigtiga angelägenheter besöka någon på eftermiddagen. När man derföre mot aftonen ankommer till något ställe, dit man är adresserad, bör man, för att vinna tiden, skicka sitt rekommendationsbref tillika med en not, hvari man begär att få veta, hvad tid det faller lägligast att emottaga den resande. Vanligen bliffver man då bjuden till frukost dagen efter, eller får man löfte på ett besök vid en viss timma. Har man flera bref, bör man, till undvikande af oreda och besvär, ej afskicka mer än ett, till dess man derpå erhållit svar, så framt det ej är till någon, om hvars tid man efter behag kan disponera.

Dr Collins, som aftonen förut emottagit vårt bref, hedrade oss morgonen derpå med sitt besök, och tillböd sig att sjelf följa oss till hamnen, hvilken är märkvärdig för dess rymlighet, och för det arbete som här är nedlagdt och ytterligare kommer att nedläggas till skeppens säkerhet. En så kallad *Peer*, eller tjock mur af några famnars höjd och fle-

ra hundrade alnars längd, var här redan uppdragen långt ut i hafvet, i form af en halfcirkel, och ytterst försedd med en liten båk till rättelse för sjöfarande, som i mörkret behöfde söka inre hamnen. Från en motsvarande landtunga skulle nu en dylik, om ej större mur anläggas, och inom dessa murar tillskapas således en hamn, tjenlig att rymma flera hundrade skepp, hvilka der ligga säkra för alla möjliga vindar. Allt detta göres på stadens bekostnad, hvilken för några och tjuge år sedan var af föga betydenhet, men nu genom det kringliggande landets rika kolgrufvor, bergverk och manufakturer, på dessa sednare åren uppnått en nästan otrolig höjd af välmåga. Den nu omtalte muren var byggd af en sort svartgrå, qvadrig och lättklufven sandsten, hvilken äfven mycket användes till husbyggnad i staden och på landet omkring. Till murbruk hade man nyttjat ett slags naturligt cement, som hämtas på motsvarande kusten, söder om Neath, vid ett ställe kalladt *Aberavon*. Detta cement är i dess

rå

rå tillstånd icke annat än en varietet af kalksten, som, innan den blir bränd, är hvitgrå, af tät splittrig textur; efter bränningen får den ett groft utseende, är otjenlig till finare arbeten och för åkerbruket. Till byggnader, som äro utställda för vattensqvalp och fuktighet kan den deremot med förmån användas, utan annan tillblandning än sand. Jag har hvarken i Holland eller i Frankrike, der sådane murningar göras med tillsats af Trass eller Pouzolana, sett en mera solid och felfri mur; oaktadt hafsvågorna ständigt arbetade på yttre sidan af densamma, och, vid infallande storm, befuktade den hel och hållen med regn af saltvatten. En annan sort kalksten, svart, fingnistrig, och stundom med hvita ådror, hvilken ymnigt förefaller närmare och rundt omkring Svansea, gaf efter bränningen en fin hvit kalk, som ej dugde till dessa arbeten, men användes mycket till hvitlimning och på åkerfälten. Detta påminner mig åtskilligt, som jag dels sjelf bemärkt, dels hört anmärkas af andra, om

kalk- och murbruk, och hvilket ej torde vara otjenligt att här anföra. Först och främst är det hos oss allmänt bekant, att den grå Gottlands kalken, och grå kalk i allmänhet, är starkare än den fina hvita, som nyttjas till hvitlimning. Vidare känner man att en del Dannemora kalk, men i synnerhet Vattholma kalken, har en ovanligt bindande kraft, som allrabäst visar sig på dambyggnaderna vid Dannemora grufvor; men att deremot samma kalk, i mån denna egenskap tilltager, blir mindre tjenlig vid blåsningarne. Den kalk, som brännes vid Hunneberg och som nyttjades till slussmurningen vid Trollhättan, var efter fullkomlig släckning ganska hvit, men deremot föga bindande, och murbruket af denna kalk, då den ej var blandad med cement, upplöstes temligen lätt i vatten. I bergen omkring Paris, och synnerligen vid Montmartre, brytes en hvitgul gipsblandad kalksten, som mycket hvitnar i bränningen och gifver en förträfflig kalk till husbyggnader och rappning, men kan ej brukas till murningar i vatten, utan med

blandning af Pouzolana. Man ansåg derföre som ganska vigtig en upptäckt, gjord kort före min afresa från Paris, af en kalksten i grannskapet af Boulogne, hvilken till utseendet nog liknade den vid Aberavon, och som enligt berättelse hade samma egenskap, att, efter bränningen och uppgjord till murbruk, emotstå vatten och fuktighet. I London hörde jag också omtalas en händelse, hvilken likasom de föregående vittnar om kalkstens olika natur och beståndsdelar. En *Farmer* hade vid tvenne sina egendomar nyttjat kalk till gödning. På den ena egendomen hade kalken den verkan man väntade, och som i England är så allmänt känd, att befordra vegetation; på den andra förderfvades åkerfälten i grund, och man fick slutligen total missväxt; man kunde så mycket mindre begripa detta, som både jordmånen och kalken tycktes vid båda egendomarne vara af samma beskaffenhet, till dess en skicklig kemist, Dr Tennant, af hvilken jag har denna berättelse, genom en ordentlig analys fann den sistnämnda sorten hålla en betydlig

del främmande ämnen. Allt detta tyckes nog bevisa, huru litet man i allmänhet hittills gifvit akt på kalkens olika natur, och huru osäkra de föreskrifter äro, som träffas i böcker, angående tillredning af murbruk, så framt icke man antingen kan betjena sig af samma slags kalk som författaren, eller har nog mineralogisk kunskap, att af yttre utseendet dömma till dess inre beståndsdelar. Kanske vore likväl det säkraste, att för alla de behof, hvartill kalk vanligen användes, med några försök i smått förut göra sig förvissad om dess natur och beskaffenhet, åtminstone till dess mineralogerne och kemisterne hinna sprida mera ljus öfver detta för byggnader och landtbruk så vigtiga ämne. — Vid den ofvanbeskrifna Peeren var någon del af trottoiren belagd med slaggtegel från de nära belägna kopparverken, hvilket likväl nu mera sällan användes härtill, i anseende till den lätta tillgången på sten, som bättre tål stötar och hård medfart.

Som jag framdeles kommer att no-

gare beskrifva kolgrufvorna, kopparverken med dervid brukliga processer, skall jag nu endast anföra några omständigheter, som gifva ett allmänt begrepp om denna ortens stora rörelse och ypperliga manufakturer. Jag har förut omtalt hamnen vid Svansea, hvilken, dels af naturen, dels genom konst, redan är i det skick, att den vidsträcktaste sjöfart ej möter något hinder. Jag har också nämt om tillgången på byggnadsämnen, hvilka jemte de rika kolflötserne, som taga sin början vid gränsen af Carenaerthenshire, stryka igenom hela Glamorganshire, en del af Brecknock och in i Monmouthshire, förmodligen lagt grunden till de stora industriela företag man här får se. Dessa kolflötser, om hvilkas läge och stupning man ännu icke tyckes vara fullkomligt ense, träffas likväl i en nästan oafbruten kedja, på en sträcka af mer än 15 Sv. mil i längden och 3 till 4 mil i bredden, inneslutna på alla sidor af kalk- och skifferberg. Utom kol, jernmalm, sandsten, lera och kalk för fulla

behofvet af 42 Masugnar, hvilka hvardera producera circa 2000 ton tackjern årligen, eller tillsammans nära 700,000 skeppund Svensk tackjernsvigt, så lemna dessa flötser äfven kol för en koppartillverkning af 6 till 7000 ton, eller nära 50,000 skeppund Svensk stapelstadsvigt, som göres vid 14 kopparverk omkring Swansea och Neath kanalen, inom en liten krets af några Sv. qvadratmil. Samma flötser förse med kol flera alunverk, postlinsfabriker och en mängd andra kolödande inrättningar, oberäknadt hvad som åtgår till kalkbränning, husbehofsbränsle för den ständigt tillväxande folkmängden i städerna och på landet, samt flera hundra tusen tunnor stenkol, som på Tavey floden och Neath kanal afskeppas till Cornwall och utrikes orter. Det är märkvärdigt, att dessa kolflötser för 30 till 40 år sedan voro föga arbetade; och att på de ofruktbara och kala hedarne, hvilka för mindre än 20 år sedan endast betades af getter, äro nu tusentals menniskor bosatte, hvilkas arbete inbringar

millioner till landet, och ytterligare bidraga till dess odling och uppkomst.

För att nu komma tillbaka till det som egentligen rör Svansea, så äro tätt vid staden, ända uppför Tavey-floden och Svansea-kanal, samt på vägen till Neath, en sådan mängd af kopparverk, stenkolsgrufvor, eld- och luftmachiner, dammar, kanaler, vattenledningar och tackjernsvågar, att en resande vid dess ankomst till stället blir alldeles villrådig vid hvilkendera han först skall fästa sin uppmärksamhet. Också skulle en främling kunna gå här flera dagar, utan att få detta kaos utredt, så framt han ej är vägledd af någon som känner verken; ty här, som i stora städer, må man fåfängt söka underrättelser af kommande och gående, hvilka sällan känna ens till namnet sina närmaste grannar. Vi hade således af Mr Greville, som kände och förutsåg allt detta, blifvit adresserade till en Mr Morris, hvilken förut varit en betydlig delägare i kopparverken, men hade nu dragit sig från denna rörelse, och bodde på sin egendom nära en af honom

i grannskapet anlagd stad, kallad Morristown. Mr MORRIS, hvilken tillika är *Sherif of the County*, var vid denna tiden på sina embetsresor; men hans son, en ung Mr MORRIS, och en Mr LOCKWOOD, som äger både stenkolsgrufvor och kopparverk, meddelade oss, i anledning af vårt rekommendationsbref, ej allenast alla nödiga upplysningar om orten, utan fogade ock den anstalt, att vi i den sednares verk ägde fritt tillträde och tillstånd att göra oss underrättade om processen.

På de exkursioner vi således företogo, dels i sällskap med Mr MORRIS, dels med andra kunniga ledsagare, under några dagars vistande i Svansea, föreföllo i synnerhet följande ämnen, som förtjena en resandes uppmärksamhet.

1:o *Skeppningen på Tavey floden.* — Denna flod, hvilken har sin upprinnelse i Brecknockshire och faller ut i Svansea Bay, är, såsom flod betraktad, ganska obetydlig, men är märkvärdig derföre, att den först till en del betjenar kopparverken, och i synnerhet eld- och luftmachinerne, med nödigt vatten; och

att den sedan, till något afstånd från utloppet, är segelbar för temligen stora skepp, hvilka med tidvattnet gå opp eller ned, och vid flera långs floden anlagda lastplatser, intaga kol eller aflasta kopparmalm och diverse gods, som sedermera transporteras antingen på kanalerne eller jernvägarne längre opp i landet. Koltransporten ned till skeppen, från de närmast belägna grufvorna, sker direkte på en dertill inrättad tackjernsväg, hvilken är anlagd med sådan sluttning, att tvenne vagnar, sammanlänkade efter hvarandra, och lastade med en chaldron kol (cirka 13 centner eller 3500 Sv. skålpund) hvardera, af sin egen tyngd drifvas utföre, och med ett styrtyg på eftersta vagnen modereras i sin fart, af en karl, som dessutom medföljer för aflastningen. Då vagnarne sålunda nedkommit till lastageplatsen, föras de fram på en öfver floden utbyggd plan, hvilken har en stor öppning, så anlagd, att skeppet med sitt lastningsrum beqvämligen ligger midt derunder. Öfver denna öppning ställes den lastade kolvagnen, hvars

botten öppnar sig då en sprint lossas, hvarvid kolen genast nedfalla i skeppet. De toma vagnarne sammanlänkas sedan flera i rad, och dragas af en häst uppföre samma väg. På detta sätt nedfördes kolen från ett schakt vid Penter Coalmine, vid pass 1 ½ Engelsk mil från floden. Ifrån de mer aflägsna grufvorna transporteras kolen först på dylika lutande vägar ned till Svansea kanal, hvarest de inlastas på båtar, af hvilka en del blott draga 2 till 3 ton, och som sedan antingen direkte gå till någon lastplats på dertill gjorda bikanaler, eller aflastas återigen i de nyss omtalta vagnarne, hvilka då af en eller högst två karlar beqvämligen framföras till utbyggnaden öfver skeppet. Stundom gå också dessa små båtar en hel Engelsk mil eller mera under jord, och hämta sin last inne i sjelfva grufvan.

2:o *Kanalerne* och *Vattenledningarne.* Utom den ofta omtalta Svansea kanalen, hvars djup är 5 fot och bredd 10 fot, och som sträcker sig några Engelska mil upp i landet, utmed Tavey-

floden, äro flere små kanaler och vattenledningar, som dels betjena de gångande verken med nödigt vatten, dels äro inrättade för mindre båtfarter. Bland de sistnämde äro några som gå ifrån grufvorna, och som antingen korsa den stora kanalen på aqueducter, eller falla in i densamma. Andra äro ledda till något kopparverk eller till platser vid Taveyfloden, hvarest då alltid äro större eller mindre samlingsplatser, der flera båtar kunna på en gång beqvämligen utlasta. Vid ett af kopparverken var en sådan samlingsplats eller bassin anlagd till lika höjd med takfoten af husen, så att båtarne, hvilka gingo in i kolgrufvan nära en Engelsk mil under dagen på en af småkanalerna, vid ankomsten till denna bassin tömde sin last direkte i smälthuset. På andra ställen voro vattenledningar, hvilka, igenom murade trummor under stora kanalen, antingen afledde vattnet från grufvorna, eller försågo machinerne och kopparverken med vatten.

3:o *Tackjernsvägarne.* Dessa, hvilka nu allmänt träffas öfver hela England,

ofta till några Svenska mils längd och af alla dimensioner, lupo här kors och tvärs emellan kanalerne och verken. De flesta voro för vagnar af en chaldrons lastning, som gingo antingen på sätt förut är omtalt af sin egen tyngd, eller drogos flere sammanlänkade af en häst. Dessa vägar, ehuru i hastigt påseende lika, äro af tvenne slag. Det ena slaget kallas *Railroads* eller *Railways*, och äro lagda med tackjerns-spänger af 2 till 3 tums bredd, hvilka på inra och öfra kanten äro fullkomligt släta, men kunna på yttra sidan och på underkanten få vara af hvad form som helst. Vagnarne, som gå på dessa vägar, hafva en fals på inra kanten af hjulet, så att under det hjulet obehindradt rullar fram på spängerna, hålles vagnen medelst dessa falsar inom banan. Det andra slaget kallas *Tramroads* eller *Tramways*. Banan, i hvilken hjulet här löper, är med en uppviken kant på yttra sidan, och hjulet är skapadt som ett vanligt skottkärrhjul. Då jag framdeles kommer att särskilt beskrifva både vägarne och de olika vagnar som

derpå nyttjas, vore det öfverflödigt att här anföra något mera om dem.

4:o *Eld-* och *Luftmachinerna*. Utan att säga för mycket, skulle man kunna påstå, att dessa machiner äro i England lika så allmänna, och till mycket större antal, än vatten- och väderqvarnar hos oss. Också träffas de, äfvensom de sistnämde, af alla storlekar, af sämre eller bättre konstruktion. De omkring Swansea hade, i jemförelse med hvad jag sedermera såg vid jernverken i Wallis och Shropshire, vid Newcastle och i Manchester, ingen annan förtjenst, än nyheten af så många på ett ställe använda till olika ändamål. Somliga pumpade vatten ur stenkolsgrufvorna, andra uppfordrade kol, andra åter satte i rörelse valsverk, stampmachiner m. m. Flere af dem voro eljest af äldre uppfinning, mindre prydliga till utseendet, och drogo mycket bränsle, hvarpå man likväl vid grufvorna icke gjorde eller behöfde göra mycket afseende. Machinen vid Llandower torde dock förtjena att särskilt nämnas. Den var byggd efter Bolton & Watts sista pa-

tent, af 70 till 80 hästars styrka, och uppfordrade vatten ur en stenkolsgrufva på 48 famnars djup. Pumparne vid denna grufva voro 20 tum i diameter, och resten emellan 8 och 9 fot. Vanliga hastigheten var 12 till 13 slag i minuten, men i nödfall kunde den ökas till 16 eller deromkring. Man räknade att den öfver hufvud uppfordrade 1100 gallons, eller nära 1500 Sv. kannor vatten i minuten, som gör emellan 80 och 90,000 kannor i timmen.

5:o *Stenpostlinsfabriken.* Denne, som tillhör en Mr GEORG HAYNES vid Svansea och är belägen tätt vid staden, förtjenar att ses af resande, dels för storleken af tillverkningen, dels för några der gjorda inrättningar. Bland de sednare är en machin att slamma leran, som sedan går igenom ett florsikt; en qvarn att mala flintan som nyttjas till glasuren, och stundom till blandning af sjelfva postlinsmassan; en murad sump, uti hvilken den uppslammade massan öses eller inlåtes i form af en tunn välling, och under hvilken eldas med stenkol, till dess den vun-

nit en viss stadga, då den upptages och tillskapas i stora klumpar, hvilka lemnas en tid att halftorka, och sedan arbetas för hand, till dess massan vunnit nog smidighet att drejas och formas; en pressmachin att göra lister, handtag på större och mindre kärl, m. m. I en af verkstäderna, hvarest med stora bokstäfver stod skrifvet öfver dörren: *No admittance here;* men der Mr HAYNES aldrig gör svårighet vid att inlåta dem som äro specielt adresserade till honom, påsattes målningar på tékoppar, fat, tallrikar, m. m. till fullkomlig imitation af det grofva blå kinesiska postlinet. Dessa målningar, som äro förut graverade i koppar, och afdragna med en tillblandning af röd kobolt på fint tryckpapper, klistras, medan de ännu äro fuktiga, på det halfbrända postlinet, lemnas en stund att torka, aftvättas och öfverdragas sedan med glasurmassa, hvarefter de slutligen insättas i ugnen och brännas blå. I ett litet rum tätt bredvid, såg jag ett ganska behändigt sätt att måla trän, qvistar, eller rättare en sort dendriter på muggar, ölkrus

och dylikt. En öfvad arbetare kunde inom en minut måla 2 till 3 sådana kärl. Mr Haynes hade försökt att göra några finare arbeten, men fabriken var egentligen inrättad för stenpostlin, hvilket såldes till Amerika och flera utrikes orter i betydlig mängd, och till så godt pris, att han årligen hade beställning på mer än han kunde tillverka.

Den 18 eller 19 Mars lemnade vi Svansea, och togo vägen igenom den lilla staden Neath, 5 Svenska fjerdingsväg derifrån. Landet är här något lågländt åt sjökusten, men på afstånd visa sig betydliga berg och höjder, som stiga mer och mer mot gränsen af Brecknockshire.

Nyss förr än man kommer till Neath vid Neath Abbey, passeras till höger, ett litet stycke från vägen, ett stort nytt kopparverk. Ehuru jag ej hade något bref till ägaren, kom jag likväl af en händelse att gå igenom verket, hvilket syntes mig vara inrättadt på samma plan, allenast med samma symmetri och kanske rymligare, än de jag förut sett vid Svansea.

Tätt

Tätt härinvid, till venster om vägen, låg ett jernverk, tillhörigt Mr Fox & C. i Cornwall. Vi hade från Mr Lockwood erhållit bref till en Mr Gould, som bodde på stället, och man tillät oss således att som hastigast gå igenom verkstäderna, hvilka bestodo af en masugn, en liten gjutugn och en stor härd, hvilken förmodligen nyttjades, att göra så kallad *fine metal* för en här tillämnad stångjerns tillverkning eller ock kanske för afsalu. Alla dessa eldstäder fingo sin blåster från en stor cylindrisk blåsbälj, hvilken drefs af en eld- och luftmachin, och som hade en reservoir med rörligt lock af 9 fots diameter. Vid masugnen, som hade 63 fots djup pipa, och endast sades producera 15 till 16 ton tackjern i veckan, var ingenting märkvärdigt, utom det att pipan var nedsprängd och murad i sjelfva berget, som på ena sidan stötte till verket. Malmerna voro fattiga, jemförelsevis med de vid Merthyr Tydvil, dock sades, att man här skulle för den orsaken kunna drifva tillverkningen hö-

gre, om man ej hufvudsakligen gjorde afseende på jernets godhet. Kolen, sedan de voro förvandlade till *Coaks*, hade nästan utseende af kolad ekved, och sades vara mer svafvelfria än vanligt. Både malm och kol hämtades på tackjernsvägar från ofvanbelägna berg. Utom nu uppräknade verkstäder, var äfven ett svarfhus, hvarest, för en eld- och luftmachin af 3 hästars kraft, svarfvades valsar och diverse tillbehör för machiner.

På andra sidan af staden var en ny jernväg anlagd ned till hamnen; och ett alunverk, hvilket jag, i anseende till ägarens nyss timade dödsfall, ej kunde få se. I öfrigt vet jag ingen ting i Neath som förtjenar synnerlig uppmärksamhet. Vi togo derföre genast en postchäs till Pontney Vaughan, en liten plats på vägen till Brecknock, vid pass 2 Svenska mil ifrån Neath.

Landet är här mycket bergigt, och beläget inom det förut omtalta stora koldistriktet, men på sina ställen temligen väl odladt och något skogbeväxt. Bergen bestå dels af den omtalta qvadriga svart-

grå sandsten, som nyttjas till husbyggnader, dels af flera sorter skiffer, under och öfver hvilken man på flera ställen träffar stenkol och jernmalm. Vid vägen, som här löper nära Neathfloden och kanalen af samma namn, syntes tre eller fyra jernverk på mer eller mindre afstånd. Äfven kolgrufvor, hvilka tycktes vara mycket arbetade, tätt vid vägen. Från en af dessa grufvor, en knapp Sv. half mil från Pontney Vaughan, fördes kol och malm ned på en jernväg, som korsade landsvägen och slutades vid en upplagsplats, der vagnarne med ett mycket enkelt machineri nedsläpptes utför en lutande plan till brädden af kanalen. Detta machineri bestod af en horisontel vals, på hvilken en dubbel lina var upplindad, och en dubbel jernväg, ett par hundra alnar lång, samt anlagd i 40 graders stupning. Då den lastade vagnen, som höll 1 chaldron kol, eller motsvarande vigt i malm, nedkom från grufvan, hakades den fast vid ena ändan af linan, sattes ut på den lutande jernvägen, och gick då ej allenast sjelf ned af sin egen tyngd, utan

drog äfven opp den tomma vagnen, hvilken var fästad vid andra ändan af linan. Att moderera farten var en bröms med jernsko, som låg öfver ena ändan af valsen, och som kunde beqvämligen hållas till af en karl.

Från Pontney Vaughan går stora vägen rakt upp fram till Brecknock eller Brecon. Som vi önskade ju förr dess hellre komma till de stora jernverken vid Merthyr, hvilka ligga knappa 6 Sv. fjerdingsväg öster ut, men dit ännu ingen körväg är från denna sidan, legde vi en häst, på hvilken våra saker packades i klöfsadel, och gingo sjelfve till fots öfver bergen, beledsagade af vår vägvisare och en Engelsk arbetare, som tjenade oss till tolk. Då vi redan i postchäs lagt till rygga några hundrade Engelska mil från Plymouth och hit, blott för att inom kortaste tid kunna se det mesta af landet; så kunde vi ej afhålla oss att önska, det vår tid och öfriga omständigheter hade tillåtit oss att oftare färdas på ett sätt, som nu hvarken betog oss en fri utsigt af landet, eller ställde oss i ett visst beroende

af *Innkeepers* och *Postboys* *). Efter en kort stunds gång blef denna frihet oss så mycket kärare, då vi, från ett af de höga kalkbergen, hvilka dels innesluta, dels genomskära och uttränga kolflötserna, hade åt ena sidan utsigt af hafvet igenom den sköna dalen der Neathfloden framrinner, och åt en annan af kringliggande bergen i Brecknock- och Monmouth-

*) Man har ej kunnat öfversätta på Svenska begge dessa ord, emedan vi i vårt språk ej äga något motsvarande. En Engelsk Innkeeper har väl det gemensamt med våra gästgifvare, att hålla rum och gifva mat åt resande; men han håller tillika hästar och postvagnar, bland hvilka flere skulle med all heder kunna nyttjas såsom eqvipager på fasta landet. Vid de större Inns eller Hotels är Innkeeper sällan synlig, men har två till tre så kallade Waiters eller uppassare, hvilka ofta, både i klädsel och deras öfriga sätt att vara, ge tillkänna en hyfsning som saknas hos de flesta gästgifvare i Frankrike, Tyskland m. m. De så kallade Postboys eller Drivers, som svara emot våra skjutspojkar eller skjutskarlar, nyttja väl sina egna kläder, men dessa äro ofta af skarlakan med guld- eller silfvergaloner, ungefär som någon uniform jag påminner mig hafva sett på fasta landet.

shire, hvars rika skatter, liksom den Engelska kapitalistens, icke lysa, men oförmärkt sprida sig och skapa stora städer och bördiga åkrar på de kala fält, der vandraren några år förut knappast kunde finna ett skydd emot oväder. Dalen nedanför nyssnämda kalkberg var nästan obebodd och föga odlad, men närmare intill Merthyr passerades några *Railroads* och en stor landsväg, som nästa år skulle blifva färdig, emellan jernverken och Pontney Vaughan. På afstånd syntes ock några masugnar, hvilka med sin svarta rök från eld- och luftmachinerne gåfvo sig tilkänna.

Merthyr Tydvil, som för mindre än tjuge år sedan var en obetydlig plats, har i sednare tider genom sina stora jernverk blifvit ett af de märkvärdigaste ställen i England. Dessa jernverk, hvilka äro kända under fyra särskilta namn, Cyfartha, Pennydarran, Dowley och Plymouth Works, och som tillhöra lika många ägare eller bolag, äro alla belägna inom en sträcka af en knapp Svensk half mil i längden, och något mer än en half fjer-

dingsväg i bredden. Inom denna lilla fläck träffar man 13 i gång varande masugnar, vid hvilka öfver hufvud tillverkas mot 40 ton tackjern och gjutgods i veckan, eller tillsammans mer än 180,000 skeppund Sv. tackjernsvigt årligen. Utomdess tillverkas årligen på samma ställe circa 20,000 ton, eller 150,000 skeppund Sv. stapelstads vigt, stångjern, bandjern, bultjern och plåtar. Utan att känna läget af dessa verk, och den i England nu brukliga stångjernsprocessen, har man sannerligen svårt att föreställa sig möjligheten af en sådan tillverkning. Jag skall derföre gifva ett kort begrepp om belägenheten och om sjelfva processen, ehuru jag framdeles kommer att om den sednare gifva en mera fullständig beskrifning.

Merthyr ligger i en dal, som tager sin början i Brecknockshire, och stryker, tvärt igenom det förut omtalta stora koldistriktet, 3 till 4 Sv. mil ned till staden Cardiff vid inloppet af Severn. Längs denna dal löper ett litet vattendrag, som, der verken äro anlagda, har några mer eller mindre betydliga fall. På ena sidan

af nyssnämda vattenfall ligger Cyfartha, tillhörigt Mr CRAWSHAY, och på den andra Pennydarran, Dowley och Plymouth, hvilket förstnämda innehafves af Mr HUMPHREY, och de begge sednare af tvenne bolag. Dalen, som ömsom öppnar och ömsom slutar sig, är här några hundrade famnar bred, och på begge sidor gränsad af betydliga höjder, i hvilkas sluttningar kol- och malmflötserna till mer eller mindre mäktighet framskjuta i dagen, ända från foten upp till det öfversta af höjden. Då härtill kommer, att tillgångarne af kol och malm äro nästan outösliga; att man dels inom flötserna, dels på mindre än en Svensk mils afstånd träffar kalk, lera, sandsten, med få ord alla förnödenheter till en blåsning; så är det väl nästan omöjligt att tänka sig ett mera fördelaktigt läge af jernverk. Också har man här förstått att begagna sig af de förmåner naturen tillbudit. Vid Pennydarran äro verken så anlagda, att malmen och kolen gå beständigt utföre, ifrån det de hämtas ur flötserna, intill att de upparbetade i stångjern nedkomma

till hamnen i Cardiff. Nästan detsamma gäller om Cyfartha. Malm och kol bringas der, antingen från de öfre flötserne till masugnsbacken, hvarifrån någon del nedsläppes på en lutande plan till stångjernsverken, eller också från de nedra flötserna igenom en stoll, som kommer fram i dagen helt nära verket.

Oaktadt ett så fördelaktigt läge, skulle dock en så hög tillverkning svårligen kunna göras, om man ej här allmänt antagit den så kallade *Puddling*-processen, hvilken för omkring 20 år sedan först uppfans af en Engelsman vid namn Corth, försöktes sedan på flera ställen i England, och var nära att förkastas, då den slutligen, genom Mr Crawshays ihärdighet, vid Cyfartha bragtes till den fullkomlighet, att under sista kriget tillverkades ett år emellan 70 och 80,000 skeppund stångjern, hvilka påstås hafva gifvit i ren behållning något öfver 50,000 Pund Sterling. Denna alldeles egna process, hvilken redan några år, ehuru med åtskilliga förändringar, varit antagen öfver hela England, samt vid några verk i Skottland

och Irland, har haft det gemensamma öde, med många andra kemiska operationer i stort, att hvarken kännas till sin grund eller beskrifvas. Den enda tryckta beskrifning, som mig vetterligen utkommit i detta ämne, finnes införd i Journal des Mines för sistledit år, af en ung Amerikan Mr SMITH, hvilken sett puddlingarbetet vid Ketteley jernverk hos Mr RAYNOLDS *). Men denna beskrifning, fastän gifven af en eljest skicklig man, vittnar likväl, att författaren saknat de praktiska kunskaper om jernprocesser i allmänhet, hvarförutan man hvarken kan fatta eller redigt beskrifva en sådan operation. Också är det omöjligt, att af Mr SMITHS beskrifning hämta annat än ett ofullständigt begrepp om denna process, hvilken vid Pennydarran är i korthet följande: Sedan tackjernet på vanligt vis är utstucket från masugnen och formadt i galtar (Pigs) af några Sv. lispunds vigt och samma skapnad ungefär, som

*) Sedan detta skrefs, har jag läst på Svenska en i vissa delar förträfflig, men i andra högst orimlig beskrifning om denna process.

vid våra masugnar i Gestrikland, lemnas det en stund i hytt-sanden att svalna. Det upptages derefter och föres till det så kallade *Refinery*, hvilket består af en eller flera härdar, af nästan samma skapnad, men större och djupare än våra stångjernshärdar. Här slås galtarne i två eller flera stycken, dels för att kunna beqvämare inläggas i härden, dels för att, när så nödigt pröfvas, kunna sorteras till en passande blandning af grått och hvitt, eller nödsatt och hårdsatt tackjern. Vanligen inläggas på en gång 10 till 15 centner, eller 50 till 75 lisp. Sv. tackj. vigt; af dessa stycken, i en sådan härd, och då de inom två eller tre timmar fullkomligen nedsmält, sker utslag på samma sätt som vid masugnen. Det nu erhållna godset, hvilket ej är annat än ett raffineradt tackjern, formas i sand till dylika galtar, som de nyss beskrifna; men lemnas ej längre att svalna, än till dess de hålla att upptaga, då de begjutas med vatten, dels för att lossa gjutsanden från ytan, dels ock för att gifva jernet en viss härdning. Ett sådant tackjern kallas *Fine*

*Metal*, och är bladigt och hvitt i brottet, samt, efter dess olika beskaffenhet, mer eller mindre likt något hårdsatt och litet rödbräckt Dannemora tackjern. Här begynnes den så kallade *Puddling process*. De sist erhållna galtarne sönderslås i flera stycken, hvaraf 3 till 4 centner, eller 15 till 20 lispund Sv. tackjernsvigt, inläggas i en enkom byggd Reverber-ugn, *Puddling-furnace* kallad. I denna ugn lemnas jernet i stillhet vid pass $\frac{3}{4}$ timma, mer eller mindre efter dess beskaffenhet, då det vanligen är uppglödgadt och så löst i ytan, att det med ett spett kan söndermalas och spridas öfver ugnsbottnen. Med denna malning och omrörning fortfar smältaren till dess alla styckena försvunnit och blifvit fördelade till en massa, som nästan har utseende af en tjock gröt. Härtill åtgår gemenligen $\frac{1}{2}$ timmas tid, och jernet, som redan fått en ljusare färg, till tecken att färskningen begynt, kommer oftast i ett slags kokning, mycket lik den vid vårt Tysksmide. Vid denna period af operation arbetar smältaren, lemnar massan i ro

ökar eller minskar hettan, kastar till och med vatten i ugnen, allt efter behof och i anledning af de fenomener som visa sig vid färskningen. Inom några minuter antager nu massan ett mera degaktigt utseende, blifver ljus och seg, och kan ej mer gnuggas sönder med spettet, utan måste brytas och slås i mindre stycken, hvilka rullas fram och åter, sönderslås å nyo en eller flera gånger, och sammanfogas sedan till en klump af den storlek som fordras att göra en jernstång. Vanligen göras vid hvar *Puddling* 5, 6 till 7 sådana smältstycken eller så kallade *Lumps*, hvilka, det ena efter det andra, så fort man hinner, uttagas ur ugnen och föras under en stor tackjernshammare, hvarest de erhålla skapnad af våra sönderhuggna och afkantade smältstycken. Desse, som nu få namn af *Blooms* eller *Balls*, inläggas åter i en annan Reverberugn, *Bloom-* eller *Ball-furnace* kallad, hvarifrån de efter behörig uppglödgning föras under valsarne, der de i en heta utdragas till stänger. Jag såg en gång vid Pennydarran stänger af 12 till 13 fots

längd, 2 ½ tums bredd och ⅜ tums tjocklek, utdragas 2 i minuten, hvarmed fortfors så länge några Blooms voro att tillgå. De valsade stängerna äro i allmänhet mycket jemna; men för att erhålla en ännu vackrare och från glödgspån befriad yta, undergå de slutligen en annan operation, kallad *Smoothing process.* Denna består blott deri, att stängerna inläggas i en stor glödgugn, nästan sådan som brukas hos oss vid spik-tens skärning, och, då de i densamma blifvit lindrigt upphettade, föras de under en tackjernshammare, hvilken med några slag afrensar det mesta af den redan genom värmningen lossade glödgspån. — Vid Dowley Works skiljer sig väl processen något från den nu beskrifna; men det jag anfört kan vara nog, att gifva ett allmänt begrepp om Engelska stångjernssmidet och att fatta hvad jag framdeles under loppet af denna berättelse kommer att derom anföra.

Antalet af verkstäder vid alla verken sammanlagda är mig obekant; men vid Pennydarran ensamt äro 3 masugnar, 3

Refineries, 25 Puddling- och 8 Bloom-furnaces, med nödiga hamrar och valsverk, samt 9 eller 10 eld- och luftmachiner, bland hvilka äro några af 70 till 80 hästars kraft. Masugnarne och Refineries på stället förslå likväl icke för den årliga stångjernstillverkningen af omkring 8000 ton, utan hämtas både tackjern och Fine Metal från 2:ne nära belägna masugnar, hvilka nästan året om hållas i gång för Mr Humphreys räkning. Från detta verk säljes föga tackjern och gjutgods, men behofvet deraf är så mycket större för byggnader, vägar, hjul, valsar, m. m.; ty allt hvad som i våra smidjor vanligen är af trä, är der af tackjern. Till och med stolpar att bära upp taken, sjelfva smedjegolfven och en lång trottoir utanför smedjorna äro af tackjern; och man försäkrade, att en furubjelke, af den styrka som fordrades att bära opp en viss tyngd, kostade mer än en tackjernspjes, som uppfyllde samma ändamål. Arbetarnes antal vid alla verken sammanlagda, sades vara omkring 4000, hvaraf 900 vid Pennydarran, inberäknade grufarbetare,

och med få ord, alla som på ett eller annat sätt betjenade verket. Man finner lätt huru obetydligt detta antal är, jemfördt med hvad hos oss skulle fordras för en så stor tillverkning.

Utom en mängd mindre jernvägar, på hvilka kol och malm föras fram till masugnsbacken, har Mr HUMPHREY för stångjerns transporten anlagt en större, som går tätt bredevid Cardiffkanalen, nära 7 Sv. fjerdingsväg. På denna jernväg dragas tvenne vagnar, sammanlänkade och hvardera lastade med 5 ton (37 ½ skeppund Sv. stapelstadsvigt,) stångjern, beqvämligen af en häst, hvars dagsverke består i att föra jernet här utföre till lastningsplatsen vid kanalen, och sedan draga opp de toma vagnarna. Från Cyfartha Works, midtemot och inom ett bösshåll från Pennydarran, inlastas jernet direkte på Cardiff-kanalen i båtar, som draga omtrent 20 ton. Då jag betygade min förundran, att man med ett sådant läge för kanalfart likväl anlagt en jernväg åt samma led, försäkrade man mig, att denna

denna kostnad var fullkomligen ersatt, dels genom besparing i slussafgiften, och dels genom det man vann i tiden. Man tillade att kanalbolaget ej heller förlorade härvid, emedan, enligt bolagets privilegium, all den vinst af kanalen som öfversteg 8 proc. skulle användas till någon publik inrättning i orten, och kanalen inbringade nu emellan 7 och 9 procent. Denna kanal, som tager sin början vid Cyfartha, går sedan 23 Eng. eller något mer än $3\frac{1}{2}$ Sv. mil ned till Cardiff, och har på denna sträcka 52 slussar, 14 fot breda och med 4 till 5 fots vatten. Hela fallet är 530 fot, hvilket, i det närmaste lika fördeldt på alla slussarne, gör omkring 10 fots fall för hvardera. Slussafgiften är 6 pence per ton för hvar Eng. mil, som för hela vägen, båtarnes underhåll och andra omkostnader inberäknade, gör omkring 12 shilling 6 pence per ton, eller vid pass 12 skill. Riksg. mynt, för 1 skepp. Sv. stapelstads vigt.

Vid dessa, äfvensom vid de flesta

andra jernverk i England, har en resande tillfälle att beundra styrkan och storleken af de machiner som nyttjas att sätta blåsbäljar, hamrar och valsverk i rörelse. En Engelsk stångjernshammare ensamt väger minst 60 till 70 skeppund Sv. stapelst. vigt; en hjulstock 100 till 150 dito; svänghjul vid valsverken från 50 till 60 skeppund, o. s. v. Några af dem äro gjutne i ett stycke; men dessutom finnas sammansatta machiner som väga från 2 till 300 ända till 700 skeppund och derutöfver. Af den sistnämda sorten känner jag dock endast en som är i gång, och en annan under byggnad. Den jag såg i gång vid Cyfartha, bestod af ett öfverfalls vattenhjul, 52 fot i diameter och 7 fot bredt i skofvelgången. Alltsammans, till och med skoflarne, var af tackjern, och nålarne, på hvilka hjulet vände sig, höllo mer än 12 tum i diameter. Vissa helgjutna partier af detta hjul vägde mer än 60 skeppund, och det är ej otroligt hvad man försäkrade, att det hela vägde öfver 100 ton, eller 750 skeppund Sv. stapelst. vigt. Med detta hjul hade man,

genom en art utvexling förenat en eld- och luftmachin af 70 till 80 hästars kraft, så att begge machinerna arbetade gemensamt för att sätta i rörelse blåsbäljorna till 2:ne masugnar och flera refinerier. Då vattentillgången var ymnig, kunde man härigenom bespara mycket bränsle under eld- och luftmachinen, och, då deremot vatten tröt, kunde man likväl med starkare eldning under ångkokaren hålla verken i gång. Man var i England af olika tankar om nyttan af denna kombinerade machin. Många trodde, att Mr CRAWSHAY blott byggt den af en viss egenhet och för att visa hvad man kunde göra; men jag har anledning att tro, det den verkligen har sina förmåner; ty eljest hade man väl icke vid ett nära beläget verk, som styres af ganska kloka bruksägare, beslutit att bygga en alldeles dylik om icke ännu större. Det är sant, att kraften af hjulet och eld- och luftmachinen stundom liksom arbeta mot hvarannan, eller rättare, att en del af den enas kraft, då dess rörelse är hastigare, måste gå förlorad för att släpa med

sig den, som har en trögare gång. Men härigenom uppkommer också en jemnare rörelse, än man i allmänhet erhåller ensamt af eld- och luftmachinerne, så framt icke de äro försedda med enkom regulator, hvilken oftast borttager något af kraften. Dessutom agerar det stora öfverfallshjulet här som svänghjul, och behåller länge den fart det erhållit vid eld- och luftmachinens ökade hastighet. Vid Pennydarran var en sådan kombinerad machin på mindre skala, med hvilken man var mycket nöjd. Kanske torde jag framdeles få tillfälle att med en ritning närmare förklara denna kombination, hvilken likväl är lätt att fatta för dem som känna den vanliga fortplantningen af flera slags mekaniska rörelser från eld- och luftmachiner.

Innan jag lemnar Merthyr-verken, bör jag nämna några ord om en machin att slå hästskor, ej längesedan uppfunnen och verkställd vid Pennydarran. Jag hörde redan i London omtalas denna, såsom af mycken märkvärdighet i jernmanufakturen, och såg äfven prof af de med densamma till-

verkade hästskor, hvilka voro rätt så vackra och väl gjorda som några smidda. Man fruktade, att denna machin ej allenast skulle ruinera en mängd hofslagare i London, utan ock betydligen minska afsättningen på vårt Svenska stångjern. Emedlertid, då jag ankom till Merthyr mot slutet af April månad, var den redan söndertagen, och några dertill hörande kugghjul instuckna i den omtalta kombinerade vatten- och eld- och luftmachinen. Man hade funnit den för kostsam att underhålla, dels i anseende till den mängd olika stampar som behöfdes för olika storlek och form af hästskor, dels i anseende till det dryga upplag som fordrades för att vinna afsättning, hvilken dessutom, icke en gång i England, kunde svara mot den stora och hastiga tillverkningen.

Mr Greville hade adresserat oss till Mr Humphrey; men han var nu i London, och vi saknade således det nöjet att personligen göra bekantskap med denna upplysta och patriotiska bruksägare. Han hade likväl, innan sin afresa,

fogat den anstalt, att alla verkstäder voro öppna för oss, och att vi ägde tillstånd att göra oss underrättade om allt hvad som hörde till jernprocesserne. En Mr Lyndon, som nu hade hufvudstyrelsen vid Pennydarran, sökte derföre på allt sätt att godtgöra förlusten af Mr Humphrey's egen närvaro; och jag är skyldig att tillstå, att jag stundom mindre tillfredsställd lemnat jernverk i mitt eget land, der jag haft en viss rättighet att erhålla upplysningar.

För att så mycket bättre kunna se fortsättningen af den märkvärdiga landsträcka, inom hvilken de flesta jernverken äro belägna, hade vi beslutit, att gå till fots från Merthyr till Abergavenny, omkring 4 Sv. mil. Vi erhöllo således bref ifrån Mr Lyndon till tvenne bruksägare, Mr Fothergill och Mr Monkhouse, som begge bodde i vår väg, vid Sirhowy jernverk, 5 eller 6 fjerdingsväg från Merthyr; och som tillika hade befattning med anläggningen af ett nytt verk kalladt Tredegar. Vid Dowley Works, som man passerar innan man lemnar

Merthyr, sågos en myckenhet jernvägar, hvilka dels voro anlagda ofvanför verken för malm- och koltransporten, dels för jern- och kalkförning ned åt kanalen. Högre upp begynte landet få ett vildt och ödsligt utseende; den så kallade körvägen var nästan obrukbar för kärra; men rundtomkring i sluttningen af höjderna syntes jernvägar, hvilka lupo kors och tvärs emellan kolgrufvorna och flera jernverk, som visade sig på afstånd. Vid pass halfvägs emellan Sirhowy och Merthyr, ej långt från Rumney masugn, mötte oss en syn, som ej annat kunde än i hög grad väcka vår förundran. Det var en skock mulåsnor, lastade med stenkol och jernmalm i korgar, som hängde i en klöfsadel, och hvilka på distansen af 1 och 1½ Engelsk mil bragte fram dessa materialier, antingen direkte till någon masugn eller ock till en nära belägen jernväg. På samma sätt såg jag äfven tackjernsgösar transporteras från en masugn i grannskapet fram till jernvägen som leder till Dowley. Man hade väl icke kunnat förmoda, att på litet mer än en half Sv.

mils afstånd från ett ställe, der så stora medel blifvit använda för lättning af allt slags varutransport, finna sig tillbakaflyttad så långt från det vanliga bruket att fora. Men antingen hade man ännu icke hunnit här göra jernvägar, eller ock var man sinnad att snart nedlägga arbetet, som emedlertid drefs med obetydlig vinst och kanske med förlust. Mulåsnorna, hvilka voro af samma storlek som våra bondhästar, sades på ofvannämde sätt kunna bära 3 centner, eller vid pass 16 lispund Sv. vikt. vigt. — Närmare Sirhowy började åter jernvägarne att blifva mer allmänna. Jag såg på en af dessa vägar 15 små vagnar sammanlänkade dragas af ett par rätt medelmåttiga hästar; men man berättade sedan, att tvenne dylika kunde på de bästa Tramroads draga 19 sådana vagnar, lastade hvardera med 15 centner, hvilket gör för hvardera hästen mer än 7 ton, eller omkring 52 skeppund stapelst. vigt.

Sirhowy har tvenne masugnar och några Refineries, hvilkas tillverkning för det mesta gick förut ned till Merthyr-

verken, eller ock utskeppades från närmaste hamn. Nu gjordes här upplag af tackjern för de under anläggning varande Puddlingfurnaces och valsverk vid Tredegar, som ligger knappt ⅓ fjerdingsväg från Sirhowy. Begge dessa verk, ehuru under särskilta *leases* eller arrenden, kunna således i anseende till läge och intressentskap betraktas nästan som ett verk. Mr Fothergill och Mr Monkhouse, hvilka antingen voro delägare eller hade hufvudstyrelsen af Sirhowy, voro äfven delägare och hade förnämsta befattningen vid det nya verket, der eljest Mr Humphrey of Pennydarran och Mr Thomson & C. i London voro hufvudparticipanter och förläggare. I afseende på belägenhet och tillgångar af materialier voro dessa verken ej vanlottade i jemförelse med de vid Merthyr. Vid Sirhowy kom en stoll ut ur berget, några alnar från dörren till Refineryverken, och att man nu icke betjenade sig af denna stoll för kol och malmtransport, bevisar ingenting annat, än att man funnit någon mindre kostsam utväg att bringa dem till

masugnsbacken, der kolen förvandlades till Coaks, och sedan stjelptes eller hissades ned. Vid Tredegar, der redan några och tjuge puddlingfurnaces voro grundade, och en ny masugn med dubbel pipa i full gång, tycktes väl belägenheten i första påseende vara mindre fördelaktig, men då man betraktade anläggningen i det hela, fann man snart, att man misstagit sig. Det är sannolikt, att detta verk, som för 3 år sedan var blott påtänkt, skall innan kort blifva ett af de yppersta, om ej det första verk i riket; åtminstone fann jag ingen ny jernverksanläggning vara gjord med den klokhet i spekulation på afsättning, och med den utsigt för en lindrig tillverkningskostnad i framtiden. Om malm- och koltillgångarne hade man gjort sig försäkrad innan arbetet begyntes; och man räknade med visshet på ett kolförråd af 2000 Engelska tunnlands vidd och 5 fots mäktighet; samt en lika area af jernmalm, 6 till 7 tum tjock *). Leasen för detta verk var

*) Vid denna beräkning af kol- och malmtillgång bör man ej föreställa sig flötserna såsom utbred-

gifven af Sir Charles Morgan, (som, utom grundrätten till Merthyr, har flera betydliga possessioner här i orten), på 99 år, efter hvilken tids förlopp alla verken, med dertill hörande grundfasta byggnader och odlingar skulle tillfalla jordägaren. För stångjernstransporten från det nya verket var en 14 mils *Tram*-väg anlagd och nu förenad med en dylik, tillhörande Monmouthshire kanalverks bolag, af 11 mils längd ned till Newport vid utloppet af Severn. Hela transporten ned till hafvet blef således 23 Engelska mil eller omkring 3½ Svensk, och man trodde, att på denna väg kunna föra, efter en stor Engelsk häst 15 ton eller 112½ skeppund Sv. stapelst. vigt.

Blåsmachinerne vid masugnarne och Refineries voro här af samma slag som vid Merthyr. Den vid nya masugnen var likväl bättre gjord än någon jag förut sett, och sattes i rörelse af en lika väl

da på en sådan vidd, utan liggande i bredd och öfver hvarannan inom en trångare krets, men till solida innehållet lika med en yta af 2000 acres, och ett visst djup eller mäktighet.

gjord eld- och luftmachin af 72 hästars kraft. Till blåsmachinen var lämpad en vattenregulator, om hvilken jag framdeles kommer att lemna utförligare beskrifning. Med eld- och luftmachinen ärnade man förbinda ett öfverfallshjul af samma form och storlek som det vid Cyfartha, och med denna dubbla machin trodde man, att i det närmaste kunna drifva 2:ne masugnar och valsverk för en årlig stångjernstillverkning af 7 till 8000 ton. Inom 2 år från arbetets början skulle allt detta vara i fullkomlig ordning, och kostnaden af hela anläggningen då uppgå till etthundratusen Pund Sterling.

Sedan Hr Bonard och jag tillbragt natten och en del af påföljande dagen vid nyssnämda verk, der vi af ägarne blifvit bemötte med den mest okonstlade höflighet, fortsatte vi vår väg till Abergavenny. För min del kunde jag icke utan saknad lemna detta intressanta ställe, der mycket ännu var osedt, och der några timmars umgänge med Mr Fothergill och Mr Monkhouse visserligen varit mig till mer nytta, än flera dagars

vistande på några andra ställen, äfven i England. Men min reskamrat hade sin tid utsatt då han skulle vara tillbaka i London; man började dessutom tala om krig, och det var kanske nödigt att påskynda resan, för att ej nödgas ändra den tur vi föresatt oss. Min saknad ökades likväl mer och mer, då jag, på vägen till Abergavenny, hade till höger och venster flera stenkolsbrott och jerngrufvor, en mängd kalkbrott och kalkugnar, samt åtskilliga mindre jernverk och kanaler, på hvilka jag nu, under förbigåendet, endast fick kasta en flygtig blick, och dit jag af Mr FOTHERGILL kunnat erhålla de bästa adresser. Dessutom lemnade jag till höger, på några mils afstånd, plåtverken och japaneringsfabrikerna vid Pontipool, m. fl. verk och inrättningar, som väl förtjent att närmare lära kännas. Alltsedan vi lemnade Merthyr hade landet enahanda utseende med det emellan sistnämda ställe och Pontney Vaughan, till dess vi hunnit några mil förbi Sirhowy, då skiffer- och kalkbergen, i synnerhet i grannskapet af en liten flod, visa-

de sig mera tvärbranta och liksom genomskurna, dels af sjelfva floden, dels af mindre vattendrag som föllo in i densamma. Tvärsöfver denna flod gick en kanal på en aqveduct vid pass 50 fot hög, och med ett så stort hvalf, att floden derunder hade sitt obehindrade lopp. Hvarken min vägvisare eller mina kartor kunde gifva mig någon upplysning om floden eller kanalen, äfvensom om mycket annat, hvilket mötte oss på denna vägen. En specialkarta öfver vattendragen, kanalerne och jernvägarne i södra Wallis, som jag såg hos Mr Fothergill, skulle säkert tillfredsställt min nyfikenhet; men den var, som jag sedan fick höra hos Carry, hvilken låtit gravera den, ej till salu, utan författad och utgifven af någon privat, och för något särskilt ändamål. Ju närmare man nalkades Abergavenny, ju mera förlorade landet af sitt vilda utseende, och då man en fjerdingsväg eller något mer från staden kom ned från bergen, märktes en betydlig skillnad i klimatet. Flera gröna fält syntes i slutt-

ningen af backarne, och några buskar och trän voro i full blomning.

Enligt Mr GREVILLE's utstakning skulle vi nu tagit vägen direkte till Hereford, något mer än 3 ½ Sv. mil från Abergavenny. Vi hade då kommit att passera ett högt land, der hvarken gruffvor eller bergverk finnas; men som ändå är af ett visst värde för en mineralog. Men vår Innkeeper, som mera värderade sina hästar, än alla de observationer vi möjligen kunnat göra, och som kanske hade rätt nog, föreställde oss vägen så svår, att vi, äfven med 4 hästar för en postchäs, ej skulle hunnit halfvägs innan vi blifvit öfverraskade af mörkret. Vi togo derföre genast en postchäs till Monmouth, der vi hvilade öfver natten. Under ditresan fingo vi se ett skönt land, ypperligt odladt, här och der beväxt med löfskog och rikt bebygdt med snygga Farmhouses och präktiga landtgårdar. Morgonen derpå fortsatte vi resan igenom städerne Hereford, Leominster och Ludlow till Bridgenorth, omtrent 10 ½ Sv. mil. Landet är på denna vägen mera

ojemt än slätt, och på något afstånd synas höjder, hvilka till skapnaden hafva mycken likhet med Kinnekulle. På vägen omkring Hereford voro också högar upplagda af en stenart, hvilken nog mycket liknade den grofva basalten som träffas i de flodlägriga Vestgötabergen. Längre fram syntes kalksten, som äfven sades vara nedbragt från de kringliggande höjderna. Dessa höjder, hvilka äro betydligast åt NV. från Bridgenorth, eller norr ut från Ludlow, äro i orten kända under namn af *Morvan Hills*, och tros vara upplagda på de ännu högre primitiva bergen i Norra Wallis, som här skjuta fram emot stränderne af Severn. Städer och landtgårdar äro här, som i Monmouthshire, för det mesta byggda af tegel, och gifva landet i allmänhet ett gladare utseende, än de tunga svartgrå eller hvitmålade qvaderstenshusen i Wallis. Landet är också på det hela temligen odladt; men inga manufakturer eller jernverk syntes förr än vid Bridgenorth, dit vi ankommo i mörkret, och hade från en bac-

ke

ke nära staden utsigt af eldskenet från flera gjuterier och glasugnar, hvilka äro anlagda långs utmed stränderna af Severn, ofvan och nedan om Bridgenorth. På halfva vägen till Brosley, eller en knapp Svensk half mil derifrån, märker man redan att man nalkas kolflötser. Ännu närmare Brosley och Coalbrook-Dale får man se en mängd hästvindar och skorstenar vid grufvorna, hvilket antal ökas ju närmare man kommer till nyssnämda ställen.

Brosley är en liten stad i Shropshire, belägen på en höjd vid södra brädden af Severn. Den är omgifven af stenkolsgrufvor och jernmalmsbrott, bland hvilka några arbetas inuti och under staden. I sluttningen af denna höjd, närmare floden, äro flera jernverk och gjuterier, kalk- och tegelugnar, tjärugnar, med flera andra inrättningar och manufakturer, hvilka utgöra en oafbruten kedja af hus och byggnader ända ifrån Brosley upp till den bekanta jernbron närmare Coalbrook-Dale, och intaga en sträcka af nära en Svensk fjerdingsväg. Den motsvarande stranden

är på samma sätt bebyggd med masugnar, gjuterier m. m., öfver hvilka man i backsluttningen ser hästvindar, eld- och luftmachiner, och skorstenar eller ventilatorer, hörande till der belägna stenkolsbrott. Nedom jernbron på samma sida är en lång sträcka med hus, hvilken slutas vid den egentligen så kallade Coalbrookdale, något mer än en Sv. fjerdingsväg från Brosley. Här äro flera kalkbrott i de på ömse sidor om Severn belägna berg, hvarifrån sten antingen nedsläppes på en lutande plan till de vid stranden anlagda kalkugnar, eller ock utbringas genom stollarbeten. Om jag rätt minnes, har JARS i sina Voyages Metallurgiques omtalt jernverken och kolflötserna vid Coalbrookdale, och förmodligen hafva hans memoirer, tillika med jernbron, hvilken var den första som byggdes i England, gjort stället under detta namn så kändt utrikes. Hela den nu omtalta klumpen af hus, byggnader, verk m. m., ehuru den förefaller en resande såsom en sammanhängande stad, indelas likväl på stället i Brosle, Ironbridge och Coalbrook-

dale. Under det sistnämda namnet förstås egentligen sjelfva dalen, som norr ifrån nedkommer något ofvanom jernbron, och i hvilken flera jernverk, under namn af Daleworks eller Dale-Company works, äro belägna.

Tätt vid Brosley, i den ofvannämda sluttningen till Severn, ligger Calcutt jernverk, tillhörigt en Mr Brodie i London. Det består af 3:ne masugnar, några gjutugnar eller så kallade Air-furnaces, kanonborreri och svarfhus m. fl. verkstäder, hörande till gjuteriet. Masugnarne, af hvilka 2:ne nu voro i gång och en under reparation, äro ej så stora som de i Södra Wallis, och gifva likasom de öfriga masugnarne i denna ort, sällan mer än några och 30 ton i veckan, då de förra drifvas ända till 50 ton och derutöfver. Också är tackjernet här i allmänhet bättre och mera tjenligt till fina- och starka gjutningar. En Mr Brodie, slägt till ägaren af verket, och till hvilken vi voro adresserade, påstod, att de kanoner, som här gjutas, öfverträffa i styrka de som förut tillverkades med trädkol i Cum-

berland eller Lancashire; och jag bör så mycket mindre tvifla derpå, som bland annat gjutgods Mr Brodie visade oss, äfven voro några jernstänger af 2 tums bredd, ½ tums tjocklek och 8 fots längd, hvilka han tillät oss att stiga på, under det ena ändan af stången var upplagd på en 8 eller 9 tums upphöjning, och den andra hvilade på marken. Vi försökte på detta sätt flera stänger, som vi vände och bröto fram och tillbaka, utan att de hvarken brusto eller bugtade sig. Sådana stänger nyttjas i ställe för stångjern till underlag vid små öppningar i murar och till infattning i spisar eller så kallade Stoves, der de säkert göra samma gagn som smidigt jern. Här, som öfverallt i England, gjutes endast i sand, ifrån de minsta pjeser af ett qvintins vigt intill de af 8 till 9 ton, och följaktligen äfven kanoner af alla storlekar. Mr Brodie bestyrkte med sin erfarenhet en sak, som jag alltid föreställt mig, nemligen, att lika goda kanoner kunde gjutas direkte ur masugnen som ur en Reverberugn eller

Air-furnace, allenast sättningen och blästern lämpades derefter.

Kanonborrningen förrättades här med en eld- och luftmachin, som verkade omedelbart på en vef, hvilken var fästad i medelpunkten af en stock, från hvilken sedan utvexlingen gick till 11 horisontela borrar. Mr Brodie trodde väl, att vårt borrningssätt, med kanonen vertikalt omgående, kunde hafva vissa förmåner, då man endast hade en liten tillverkning; men här, hvarest man inom kortare tid måste stundom fullgöra beställningar af 5000 ton och deröfver, var det nödigt, att på en gång kunna med beqvämlighet borra eller svarfva flera.

Vid detta verk hade man anlagt omkring 20 stycken ugnar, att, efter Lord Dundonalds uppfinning samla det bituminösa ur stenkolen, under det de förvandlas till Coaks. Som både ugnen och den tjära, hvilken deri erhålles, redan äro beskrifna i English Repertory of Arts and Manufactures och i Crelly's Journal des Arts et Manufactures, skall jag blott i korthet derom anföra något-

Ugnarne äro hvälfda af tegel, och hafva både innan och utantill utseende af en hövålm eller bikupa af 7 till 8 fots höjd och diameter. På sidan af ugnen är en öppning, hvari stenkolen inläggas, och på botten är ett fyrkantigt hål med starka och tätt lagda galler, under hvilken är ett askrum försedt med en lucka utanpå muren. I sjelfva ugnhvalfvet är en annan öppning, hvari ett tackjernsrör af några tums diameter är inpassadt, som sedan går in i en murad vattenreservoir. Då ugnen är fylld, tändes den från askrummet, och, då kolen äro väl tända, tillmuras den stora öppningen. Röken går då ut igenom röret opp i hvalfvet och kondenseras i vattenreservoiren. Vid detta tillfälle utvecklas en mängd vätgas eller brännbar luft, som afledes genom ett annat rör från reservoiren, ur hvilken tjäran aftappas i en stor bassin, der den lemnas i ro att der afsätta orenlighet och frånskilja det mesta vattnet. Denna tjära är dock ännu otjenlig för de flesta behof, och måste derföre undergå en art distillation, under hvilken, i blandning

med något vatten öfvergår en stark empyreumatisk olja, som har någon likhet med vår beckolja. Af denna olja betjenar man sig till anstrykningar på vissa delar af hus, och, i blandning med kimrök, nyttjas den att måla staket och dylikt. Den erhållna raffinerade tjäran användes antingen sådan den är till samma behof som annan tjära, eller ock inkokas den till beck. Man tycktes här vara nöjd med denna inrättningen; men det påstås eljest, att denna tjära, som likväl till vissa behof är mycket tjenlig, skadar tågvirke, och att invention på det hela är mindre lönande.

Nära Calcutt voro några refineries och gjutugnar, men jag känner ej hvilken de tillhörde eller hvad som der tillverkades.

De så kallade Daleworks taga sin början tätt vid ingången till Coalbrookdale, och gå sedan uppför dalen till ett jernverk kalladt Orsay, hvilket äfven tillhör Dale-Company. Det sistnämda verket har bättre utseende, och synes vara senare bygdt än de andra. Det består af

2:ne masugnar, några refineries, puddling-furnaces och valsverk. Vid det längre ned belägna verket äro endast 2:ne masugnar och några gjutugnar, med slip- och svarfmachiner. Man gör här en myckenhet fint gjutgods, såsom halster, vigter, strykjern, stoves, skrufvar till ciderpressar m. m. dylikt, hvilket för det mesta gjutes ur reverberugn, eller ock ur så kallade cupolo-ugnar, hvari småjern och alla sorter mindre jernskräp nedsmältes med vanlig bläster. Dessa cupolo-ugnar äro endast några fot höga och fyrkantiga, af tackjernshällar utantill och inuti klädda med eldfast tegel. Forman är ganska liten, ofta icke öfver en tum i diameter. Blästern till en sådan ugn ledes antingen från någon af de större blåsverkens reservoirer, eller ock är sjelfva ugnen försedd med en liten cylindrisk blåsbälj, som med häst sättes i rörelse. Man får i London midt i staden och nästan vid alla gjuterier i landet se sådana små ugnar, hvilka finnas afritade och beskrifna i Repertory &c.; men som ej böra förblandas med Wilkinsons små masugnar,

hvilka voro ämnade att nedsmälta malmen direkte. Alla masugnarne och valsverken vid Daleworks drifvas med de vanliga stora eld- och luftmachinerne; men svarfnings- och slipmachiner gå för vatten från en liten å, som rinner längs efter dalen. Nedom de nyssnämda verken, närmare Ironbridge, var en machin att borra cylindriska bäljor, och en stångjernshammare, alldeles byggd som våra Svenska, hvilka äfven drefvos med vatten. Ställningen vid hammaren var till det mesta af träd, men hammarhufvudet, vattenhjulet och städstocken voro af tackjern. Då smeden skulle visa mig huru man räckte under denna sort hammare, som nu äro mycket sällsynta i England, drog han för tidigt på stämbordet, så att hammaren, innan jernstycket kom under, klappade 7 till 8 gånger i städet. Jag kunde ej föreställa mig annat, än att både hammare och städ skulle härvid gå förlorade; men smeden försäkrade mig, att det betydde ingen ting och att sådant var mycket vanligt. Jag nämner detta i förhand, såsom ett bevis på huru man

här besitter konsten att gifva tackjernet, hvad egenskap man behagar, och jag skall framdeles, då jag kommer att särskilt afhandla detta ämne, söka uppgifva orsakerna till en sådan styrka och seghet hos vissa sorter tackjern. Till detta hammarverk hörde några härdar och ugnar, der smidigt jern för finare behof med någon egen process tillverkades. Om jag ej bedrager mig, så var denna process mycket lik den som finnes beskrifven i framlidne BergsRådet RINNMANS Jernhistoria, och då i England allmänt brukades.

Midt emot Brosley, nedanför jernbron voro 2:ne masugnar och en gjutugn tillhörig en Mr RAYNOLDS. En cylindrisk bälj af 7 fots diameter gaf väder åt begge masugnarne, och hade en regulator, bestående af en i vatten omstjelpt tackjerns cylinder, i hvilken blästern kom in tätt vid botten och gick ut till masugnen genom en motsvarande öppning. Vattnet, som innan bäljen började blåsa, alltid stod vid en gifven höjd i cylindern, tjenade här till motvigt och uträttade detsamma som det rörliga locket på en rätt

uppstående cylinder, sådan som i allmänhet nyttjas vid Engelska masugnarne att reglera blästern.

Längre ned på samma sida om Severn var en lutande plan, på hvilken lastade båtar drogos opp och ned från floden till en ofvanföre belägen kanal.

Ett postlinsbruk var också i grannskapet, men hvilket jag ej hade tillfälle att bese. Jag såg likväl tékoppar gjorda här, hvilka i hvithet kommo mycket nära det bästa Pariserpostlinet, och på hvilka förgyllningen var bättre än allt hvad jag förut sett i den vägen i England. Också är det nu först man i England rätt begynt att täfla med de Franska äkta postlinsfabrikerna.

Vid en stenkolsgrufva ofvanför Mr Raynolds masugn var en liten eld- och luftmachin af 3 hästars kraft, som fordrade opp kol på några famnars djup. Ångkokaren till denna lilla machin var anlagd i skorstenen, som tjenar till ventilator för grufvan, så att den särskilta eldningen för detta sistnämda behof var dermed bespard.

Bland de saker som här gemenligen först ådraga sig en resandes uppmärksamhet, är den oftanämda jernbron. Jag påminner mig nu icke hvalfbågens längd, hvilken dessutom på flera ställen är noga beskrifven; men jag måste nämna en omständighet, som vittnar om styrkan af dessa broar. Någon tid förr än jag kom på stället, hade grunden gifvit vika för ena ändan af hvalfbågen, och man körde ickedessmindre på bron, till dess några bultar antingen brustit eller kroknat, och man tydligen såg att vissa delar af byggnaden började skiljas åt. Man skrufvade då dessa delar tillsammans, spände hvalfvet så godt man kunde, och förstärkte emedlertid den rubbade brokistan, utan att bron derföre någon gång var obrukbar. Denna jernbro är eljest mindre märkvärdig för sitt utseende eller sin storlek, sedan flere större och vackrare nu äro byggde i England; men det var den första i sitt slag, och som tjenade att bevisa nyttan af sådana broar, hvarom man nu är till den grad öfvertygad, att Parlamentet gifvit sitt bifall till

en jernbro öfver Themsen i stället för London - Bridge, som dels begynt sätta sig, dels gör mycket hinder i farten uppför floden. Den sistnämde är 915 fot lång och 45 fot bred, hvilket skulle i det närmaste blifva dimensionerne af det projekterade hvalfvet för den nya jernbron. — Utom den gamla jernbron här vid Coalbrookdale, äro tvenne nyligen byggda öfver Severn, den ena ofvan om Brosley och den andra nedom Ironbridge, midt för byen Little Wenlock. Den sistnämde har ett mycket lättare och vackrare utseende än gamla bron.

Vid alla här belägna jernverk, äfvensom vid grufvorna, äro en mängd större och mindre jernvägar, stundom af 1 till 2 Eng. mils längd.

Jernmalmen förefaller här, dels på samma sätt som vid jernverken i Wallis, i horisontela lager af några tums tjocklek öfver eller under kolflötserna; dels i form af plattade bollar inbäddade i en halfhård lerskiffer, hvilken också ligger inom kolflötserna. För att undvika upprepande af malmernas beskrifning, får jag nu en

gång för alla nämna, att de i det närmaste äro af samma art både i England och Skottland, och höra till de så kallade flötsmalmerne, antingen de träffas i sträta eller i form af nyssnämde bollar eller *balls*. De variera väl stundom något till halten, äro mer eller mindre blandade med svafvelkis; men hafva i öfrigt enahanda förhållande i smältningen. Den röda, stundom klotformiga och stråliga hematiten från Cumberland och Lancashire, nyttjas vid få masugnar och till liten mängd. Den finnes ej heller, så mycket jag känner, mer än på några få ställen i nyssnämda landskaper.

Kolflötserne ligga här nära dagen, äro mera orediga och stupande än de i Södra Wallis, och vanligen af större mäktighet. Uppfordringen sker med häst-vind eller små eld- och luftmachiner, och schakterne äro sällan mer än 8 till 10 famnar djupa, stundom icke mer än 5 famnar. Arbetsmetoden är ganska enkel: man tager först ut kolen inom en viss trakt af *leasen* eller utmålet, och sedan så mycket af malmen som man be-

höfver, hvarefter man låter grufvan falla. Också syntes öfver allt i denna trakten igenfallna schakter och nedsjunkningar i jorden, ofta der hus och gårdar voro belägna. Många hus voro äfven afbrutna eller så lutande, att jag ej förstår huru man vågar bebo somliga af dem.

En knapp Sv. half mil från Ironbridge, på venster om vägen till Shiffnal, ligger Lightmore jernverk, i hvilket en Mr HUMPHREY, bror till Mr HUMPHREY of Pennydarran, är hufvuddelägare. Det består af 3 masugnar, några Refineries och Blooms- eller Ball-Furnaces. Det mesta tackjernet stöpes här till galtar, hvaraf göres Fine Metal och ämnesjern, som sedan sändes till Worcestershire att upparbetas till plåtar, stångjern, spik-tenar m. m. vid några verk som tillhöra Lightmore bolag. Något tackjern användes också till gjutningar, dels direkte ur masugnen, dels sedan det i vanliga reverberugnar undergått ny smältning. Processen här var mycket skiljaktig från den som brukades vid Merthyr. Också hade man här till hufvudsak att göra godt jern,

och man hade deruti lyckats så, att Lightmore-jernet i det närmaste såldes till samma pris med våra medelmåttiga sorter. Mr Toy, som disponerade detta verk, försäkrade, att ingen stång såldes under 23 Pund per ton, och att gröfre pjeser, till eld- och luftmachiner m. m., betaltes ända till 26 pund. Mr Bolton den yngre, vid Soho, berättade mig sedan, att man der ofta gjorde bruk af Lightmore jern i stället för det bästa Svenska; likväl icke derföre att det i allmänhet var bättre, utan derföre, att när man vid Lightmore beställer godt jern, är man säker att få det, och när man köper af de bästa Svenska stämplar, så träffar man stundom deribland stänger, eller, som värre är, vissa delar af stänger, illa verkade. Jag hörde ofta i England dessa klagomål öfver vårt Svenska jern, och hade äfven ögonskenliga bevis på att de voro grundade. Dock bör jag ej förtiga, att vissa stämplar voro alldeles undantagna från dessa klagomål, att andra förbättrat sig, och att, när en smed skulle

göra

göra något rätt godt arbete, så sökte han helst Sv. jern. En sak bör också komma i betraktande, att man säkert vid Lightmore hade mindre vinst på det stångjern som der såldes till 23 pund och derutöfver, än man hade vid Merthyr-verken på det som således till 17 eller 18 pund. Men Engelsmannen nöjer sig ofta med en liten förtjenst för att få säker afsättning, då andra länders näringsidkare oftast äro tvungne att kalkulera annorlunda. En enda eld- och luftmachin af några och 90 hästars kraft betjenade alla 3 masugnarne och några refineries. Den cylindriska blåsbäljen var 7 fot 4 tum i diameter invändigt, med 5 fots rést, och hade 2:ne lika stora regulatorer med rörliga lock, hvarifrån vädret fördelades till olika håll. Hvardera locket var lastadt med 10 ton, och susningen af blästern framvid forman var så stark, att man ej kunde höra ett ord af det som talades. För att gifva ett kort begrepp om påkänningen i en sådan machin, får jag nämna, att vågbjelken, hvilken här var sam-

manlagd af 2:ne ekträn, omslagna med jernband, på det hela circa 18 fot lång, 2 $\frac{1}{4}$ fot hög och 1 $\frac{1}{2}$ fot bred, hade så svigtat öfver axeln, då machinen nyss var färdig, att man funnit sig föranlåten belägga den på midten med en tjock tackjernsplåt. Denna machin var helt ny och byggd efter BOLTON och WATT's sednaste patent. Den gick så tyst och ledigt, om jag undantager susningen af blästern och ljudet af ventilerne, att en illa gjord spinnrock ofta bullrar mera.

Rundt omkring Lightmore voro tackjernsvägar dels från de nära belägna grufvorna, dels från Shropshire-kanalen, hvarest vid lastageplatsen var en lutande plan på hvilken små vagnar lastade med kalksten nedsläpptes. Denna kalksten hämtades på några mils afstånd i pråmar af 8 tons drägt, men som nu, i anseende till vattenbrist ej kunde lastas med mer än 5 ton. Flere sådana pråmar länkas tillsammans efter hvarannan, och 1 häst kan på det sättet draga 100 ton och deröfver.

Vid en af grufvorna, der uppfordringen skedde med eld- och luftmachin och

och linan upplindades på en horisontel vals, sådan som den vid Salberget, nyttjades nu en sort platt lina, vid pass 3 tum bred och en finger tjock. Dessa linor, hvilka beskrifvas i ORELLY's Journal des Arts et des Manufactures, äro liksom flätade och till väfnaden ej olika flätade urband. Man hade ännu för litet pröfvat dem, att kunna dömma om deras företräde för andra linor i afseende på varaktighet; i öfrigt gjorde de samma gagn som vanliga linor.

Efter några dagars vistande vid Coalbrookdale och Brosley fortsatte vi resan till Birmingham, genom Shiffnal, Wolverhampton och Wednesbury. På vägen till Shiffnall, som ligger ungefär 1 Sv. mil från Ironbridge, passerades 3:ne stora jernverk: Orsay, hvilket förut är omtalt; Ketteley, tillhörigt en Mr RAYNOLDS, och ett annat mindre men nybygdt verk, hvars ägare är mig obekant. Jag hade gerna sett Ketteley, dels emedan den förut omtalte Amerikanen SMITH hade der samlat materialier till sin beskrifning öfver Puddlingprocessen, dels emedan Mr

Raynolds anställt i stort åtskilliga försök, att göra stål med tillsats af manganés. Men då man i England ej har speciela rekommendationsbref, och i synnerhet då man som okänd inställer sig i sällskap med en Fransman, kan man icke vänta bättre än hvad som nu hände oss: neml., att Mr Raynolds helt artigt beklagade, det vi ej voro försedde med bref, och att han således var tvungen att neka oss en höflighet, som han eljest gerna visar främmande. Jag fann detta svar så riktigt, att jag ej vidare kunde yrka på att få se verken; men begärde likväl och fick Mr Raynolds tillstånd, att se en lutande plan i dess trägård, på hvilken pråmar nedsläpptes och uppdrogos till och ifrån en nedanföre belägen kanal. Ehuru en sådan lutande plan är afritad och beskrifven, antingen i Repertory &c. eller i Fultons Verk, torde likväl ej vara otjenligt att här införa en kort beskrifning om densamma.

Att dömma efter ögonmåttet, var öfra kanalens vattenhorisont 36 till 40 fot öfver den nedra kanalen. Vid ändan af

den öfra kanalen voro tvenne slussar i bredd, som upptill hade hvar sin port och nedtill hvar sin lucka, att vinda opp med kedja öfver en horisontelt liggande vals. Inuti dessa begge slussar var botten lutande, samt utgjorde ett med en plan, som i 35 till 40 graders stupning gick till nedra kanalen. Denna plan, hvilken, äfvensom slussarna, var dubbel för den upp och nedgående pråmen, var på botten belagd med tackjernsspänger, liksom de förut omtalte jernvägarne. Midt öfver begge slussarna var en horisontel vals med dubbel lina, och på hvardera ändan af valsen var en stark skifva af dubbel om ej tredubbel diameter emot valsen. Öfver dessa skifvor lågo starka brömsar, hvilka med en häfstång kunde tillhållas af en ensam karl, så att valsen under full omrullning tvärt stannade. — Pråmarne, som nyttjades till denna kanalfart, voro starkt byggda, circa 6 ½ fot breda, 2 fot djupa och 16 alnar 18 fot långa, samt försedda med 4 tackjernshjul, hvilka med hälften af diametern gingo opp i botten af pråmen och med den an-

dra hälften voro utom, så att hjulaxlarne kunde rulla i metallbussar, fästade under botten af pråmen. Framhjulen voro vid pass 1 ½ fot höga och bakhjulen knappt 1 fot, för att hålla pråmen något narmare den horisontela ställningen, och enligt med hvad som brukas vid lutande planer för vagnar. En sådan pråm kunde draga 8 ton eller 60 skeppund Sv. stapelst. vigt, men var, för vattenbrist, ej lastad med mer än 5 ton. Då nu en lastad pråm skulle släppas utför planen, fylldes den ena slussen med vatten från öfra kanalen, och pråmen halades in. Porten slogs derpå igen och vattnet aftappades genom en liten öppning på den förut omtalta vindluckan. En stark galge af 3 till 4 fots höjd, hvars vertikala stolpar voro inträdda i grofva sinkor på yttre sidorna af pråmen, restes nu opp midt öfver densamma. I midteln af tvärslåen, som sammanbant stolparne, fästades en lina, som med andra ändan gjordes fast i framstammen af pråmen. Till begge hörnen af galgen gick åter en dubbel lina, hvilken spetsade sig tillsammans

med linan som låg öfver valsen. Vid nedra kanalen låg en tom pråm, som på samma sätt fastgjordes vid den nedgångna linan, och, då allt detta var i ordning, uppvindades den omtalta luckan för nedra ändan af slussen. Pråmen, som redan intagit sin lutande ställning, och hvars hjul följde den ofvannämda jernvägen, började nu att af sin egen tyngd arbeta sig utför, och uppdrog med detsamma den toma pråmen. Att moderera farten lades brömsen an, och, då den toma pråmen uppkommit i den andra slussen, tillslöts den nedra luckan, slussen fylldes, öfra porten öppnades och pråmen gick ut i öfra kanalen. — Karlen, som skötte detta arbete, berättade, att om man ville drifva det till sitt högsta, kunde 24 släppningar göras i timmen.

Så snart vi kommit förbi Shiffnal, blef landet jemnare och jemnare ju mera vi nalkades Wolverhampton. Emellan dessa begge städer, på en sträcka af 2 eller 3 Sv. mil, syntes inga bergverk, men landet hade ett härligt utseende och tycktes vara i förträfflig odling, liksom

det vi nyss genomfarit. — Städer och landtgårdar äro här för det mesta byggda af tegel och i den vanliga Engelska smaken.

Från Wolverhampton, dit vi ankommo tidigt på eftermiddagen, gjorde vi genast en exkursion till de i grannskapet belägna jernverken. Dessa äro i allmänhet på en mindre skala än de jag förut omtalt, men antalet är så mycket större. Tillverkningarne äro också här mera delade, så att några jernverksägare hafva blott masugnar, andra gjuterier, och andra åter puddling- och valsverk. Masugnarne föreföllo mig nästan mindre än de vid Coalbrookdale; voro alla byggda af tegel och med långa uppkörsbroar, som hos oss. Vid en af dessa masugnar, der vi stannade en stund, transporterades malm och kol i små vagnar uppför bron med en hästvind, ej olik de små som brukas vid våra grufvor, men bättre gjord. Vid ett verk, kalladt Billstons New Mills, tillhörigt en Mr Pearson & C., sågs en puddlingprocess, hvilken i vissa delar var olik den i södra Wallis. Man

gjorde här en sort groft ämnesjern, som sedan skars till spiktenar med vanligt skärverk af 8 skifvor, så att man af hvar stång erhöll ett lika antal spiktenar, ungefär $\frac{5}{16}$ tum i fyrkant.

Ibland skuros dessa spiktenar af stänger utvalsade direkte från lumps eller smältstycken, och med samma heta. Ibland åter skuros de af stänger, som blifvit uppglödgade i dertill enkom inrättad ugn, och som genom en mera vidlyftig process vunnit i godhet. — Då vi sent om aftonen återvände till Wolverhampton från dessa verk, som endast äro på en Sv. fjerdingsvägs afstånd derifrån, sågo vi eldskenet af en mängd verk, belägna på den märkvärdiga slätten som inneslutes af Wolverhampton, Wednesbury, Birmingham och Duddley, och om hvilken jag snart kommer att vidare nämna.

Dagen efter fortsattes resan till Birmingham, så namnkunnig för sina manufakturer, och för den mängd grannlät och metallvaror som derifrån på en tid af några och 30 år spridt sig kring hela verlden. Staden har en skön belägenhet

i medelpunkten af ett rikt och odladt land. Dess regelbundna anläggning, dess vackra byggnader, dess många och stora fabriker; och detta sammanlagdt med de härliga fälten och kanalerne, hvilka sednare dels omgifva, dels på vissa ställen genomskära staden, gör den till en af de mest intressanta städer i verlden. Genom dessa kanaler är i sednare tider kommunikation öppnad emellan Birmingham och de fyra förnämsta handels- och sjöstäder i Riket, neml. London, Leverpool, Hull och Bristol. Ehuru man påstår, att folknummern varit i aftagande alltsedan det politiska upploppet i början af Franska revolution, torde den ännu med säkerhet kunna räknas till nära 60,000. Vissa fabriksinrättningar, hvilkas tillverkningar endast grundade sig på modets nycker, äro väl i aftagande, och andra uppväxande städer hafva kanske de sednare åren delat vinsten med Birmingham. Men allt sådant kan ej märkas af en resande, som här vid hvart steg möter ämnen för sin beundran, och som icke ser annat än de tydligaste spår af rikedom och nä-

ringsflit. Den som åstundar, att närmare lära känna staden med dess byggnader, kanaler, m. m., finner derom flera goda underrättelser i Hattons Beskrifning, hvilken likväl har samma brist som alla andra beskrifningar öfver städer och provinser i England, att föga eller intet befatta sig manufakturerne.

Min reskamrat hade från Hr Prony i Paris erhållit bref till den namnkunnige Mr Watt, hvilken, i kompani med Mr Bolton, ej allenast bragt eld- och luftmachinerna till deras nuvarande fullkomlighet, utan ock verkställt en mängd mekaniska inventioner vid den stora fabriken Soho, nära Birmingham. Denna fabrik, hvilken Bolton och Watt, för att i stillhet njuta frukten af en mångårig verksamhet, nu öfverlemnat till sina söner, är utan undantag tillsluten för alla främmande. Vi kände detta förut, genom den kungörelse man, i anseende till det ständiga tilloppet af resande, funnit sig föranlåten att införa i tidningarne; och vi aflemnade således vårt bref blott i afsigt, att af Mr Watt erhålla några

allmänna underrättelser om orten och hvad som der i synnerhet förtjenade vår upmärksamhet. Mr WATT uppfyllde ej allenast i den delen vår önskan, så vidt tidens korthet medgaf, utan hans son, Mr JAMES WATT, hade äfven den godheten, att till påföljande dagen föreslå en utfart till Duddley och trakten deromkring, på hvilken han sedan var oss följaktig.

Vi mötte derföre tidigt morgonen derpå Mr J. WATT vid dess landtgård ett stycke från Soho, och togo så vägen direkte till Duddley Castle, som nu är alldeles förfallit; men dess belägenhet på en af de höjder som inneslutа den förut omtalta slätten emellan Wolverhampton och Birmingham, gör stället ganska märkvärdigt för den som önskar få ett begrepp om det kringliggande landet. Man ser derifrån flera städer, en myckenhet jernverk och manufakturer, kolgrufvor, kalkugnar m. m., liksom utkastade af en slump på ett det härligaste fält man kan föreställa sig, och hvilket öfver allt är genomskuret af kanaler och landsvägar,

samt bebygdt med snygga hus och präktiga landtgårdar.

Inom nyssnämde slätt, som i N. och S. sträcker sig 5 till 6 fjerdingsväg emellan Duddley Castle och Wolverhampton, samt i Ö. och V. ungefär lika långt, räknar man 39 eller 40 större och mindre jernverk, af hvilka somliga endast producera tackjern, och andra blott stångjern, spiktenar och dylikt. Vid några finnas likväl alla dessa tillverkningar förenade på ett ställe, såsom vid Bradley, der tillverkningen af gjutgods, stångjern, plåtar och skärjern vissa år skall hafva gått till inemot 6000 ton. Det är omöjligt att ens gissa till beloppet af tillverkningen vid de här belägna verken, och lika omöjligt att derom erhålla några tillförlitliga underrättelser. Likväl tror jag mig ej fela mycket, om jag antager årliga produktion vid dessa verk af smidigt jern, ämnen af alla slag inberäknade, minst vara 10 till 12,000 ton, eller närmare 90,000 skepp. Sv. stapelst. vigt. Tackjernstillverkningen är ännu svårare att beräkna, i synnerhet som jag ej pre-

cist känner antalet af masugnarne; men den måtte vara betydlig, att dömma af det tackjern man ser transporteras på kanalerne till Birmingham och flera andra ställen der gjuterier finnas. Alla dessa verk hämta sina kol och sin malm från de inom oftanämda slätt belägna kolflötser, hvilka arbetas på samma sätt som de vid och omkring Coalbrookdale. Jag kunde ej utröna huruvida dessa flötser äga någon gemenskap med de i Shropshire; men, enligt hvad man i orten berättade om dem, skulle de vara skilda från de sistnämda genom de kalkberg, hvilka omgifva slätten, och som äfven under jord skola formera en dal af 11 till 12 Eng. mil i längden och 8 till 9 i bredden, inom hvilken flötserna äro upplagda med några graders stupning inåt en viss medelpunkt. Flere flötser träffas här, den ena öfver den andra och af olika mäktighet. De minst mäktiga som arbetas äro 9 till 15 fot, och ligga öfverst, ofta ej mer än 5 famnar under jordytan. Under dessa träffas på olika djup, alltsom man närmar sig till cen-

tern af den omtalta dalen, en annan kolflöts af 30 till nära 40 fots mäktighet, och som på ett ställe är arbetad 50 famnar under dagen. Kolen i denna flöts äro likväl icke så jemngoda som de i de tunnare flötserna, utan stundom blandade med en skifrig lera och sämre kol. Från de nu omtalta flötserna förses ej allenast alla här belägna jernverk med malm och kol, utan en mängd kalkugnar och andra inrättningar som fordra mycket bränsle, äro äfven derpå grundade, oberäknadt hvad som går till Birmingham, Wednesbury, Wolverhampton och flera kringliggande städer. Endast på Birminghams kanal räknar man koltransporten, öfver hufvud hela året om, till 8 eller 9000 ton i veckan, för hvilka, efter 2 skill. eller något mer per ton, betalas inom samma tid i kanal-afgift omkring 1000 Pund Sterling. På denna kanal, hvilken är inrättad för båtar af blott 20 tons drägt, inflyter således årligen ensamt för kol öfver 50,000 Pund Sterling, hvilket, efter 6 R:d. 32 skill. kurs, är i det närmaste hela beloppet

af arbetskostnaden vid Trollhätte kanal- och slussverk. Också hafva intressenterne i Birminghams kanal haft god vinst på sina förskjutna kapitaler; ty aktierne, som vid kanalverkets fullbordande stodo till 140 Pund, stego inom några år till 1150, hvarifrån de sedan småningom fallit till 800 eller deromkring, hvilket är deras nuvarande pris.

Strax nedanför Duddley Castle äro några stora kalkbrott uti de förut omtalta bergen, som afskära eller innesluta flötserne. I ett af dessa berg, hvilket är undermineradt liksom en grufva, är en sprängd kanal af flera hundrade alnars längd, hvilken har gemenskap med kanalerne ute på fältet. Här gå båtarne in i berget och lasta, samt sprida sedan kalksten till de flera vid brädden af kanalerna anlagda kalkugnar.

Några Engelska mil härifrån, närmare staden Wednesbury, ligger Bradley jernverk, tillhörigt Mr John Wilkinson. Det är, som förut är nämdt, det största här i trakten, och består af 2

eller

eller 3 masugnar, åtskilliga gjutugnar, Puddling- och Ballfurnaces, valsverk för stångjern och plåtar, skärverk med flera andra inrättningar och verkstäder. Det påstods, att man här vissa veckor tillverkade nära 200 ton, plåtar, bandjern, stångjern och spiktenar. Dessa sistnämda säljas till folk i orten, som sedan för hand upparbeta dem; och jag mötte ofta omkring Birmingham flera borickor lastade med sådana spiktenar, hvilka tillhörde fattigt folk, som med detta slags manufaktur sysselsätta sig vissa stunder af dagen eller då annat arbete tryter.

Både tackjernsblåsningen och puddlingprocessen sades här vara inrättad på samma sätt som vid Bilstons New Mills; men valsningen af de smältstycken som bragtes direkte ur puddlingugnen, skedde här på ett eget och af Mr Wilkinson sjelf uppfunnet sätt. Valsverket, som drefs med eld- och luftmachin, bestod af 2:ne valsar, 5 fot i diameter och 6 fot långa, samt sades väga 10 ton hvardera. Kanske var detta för mycket till-

taget, men efter ögonmått kunde jag säkert dömma hvardera valsen att väga 7 eller 8 ton. På ena ändan af detta valsverk voro urhålkade ränder, som vanligt, och på den andra en slät bana. I medelpunkten af den öfra valsen var en 3 fots vef, hvilken var kombinerad med en stark, vertikalt stående stång, hvars öfra ända var fästad i eld- och luftmachinens vågbjelke, på det sätt, att då denne sattes i rörelse, gick väl den omtalte stången opp och ned, men med så liten rést, att vefven ej, som vanligt, kunde svänga om, utan gick fram och tillbaka i en vinkel af 90 grader eller något mera. Valsarne gjorde således tjenst blott med ¼ af sin omkrets, och liksom utmanglade smältstycket, i stället att de eljest vanligen gå rundt omkring. Från den öfra valsen, hvilken här verkade blott med sin tyngd, var ingen utvexling till den undra, utan sattes denna i rörelse endast genom friktion. Då det först instuckna smältstycket gått 4 eller 5 gånger fram och tillbaka, var det färdigt att föras under den släta banan, och emedlertid uttogs ett nytt,

som bragtes under andra ändån af valsparet, så att tvenne smältstycken voro alltid på en gång under sträckning. Mr Wilkinson hade härigenom trott sig vinna mycket i tiden, och han kunde verkligen för detta vals-par nyttja flera puddlingfurnaces än för ett af de vanliga; men då man räknar på kostnaden af första anläggningen, på den starka brytningen i detta machineri, och flere andra olägenheter, så är det mindre underligt, att man ej får se det annorstädes verkställdt än hos uppfinnaren. De här utvalsade stängerna äro skrofliga och ojemna i kanterna, och på det hela illa verkade. De måste derföre undergå en ny process, hvarom jag framdeles kommer att nämna, innan de blifva tjenliga till plåtämnen och vanligt stångjern.

Plåtverket bestod här af 2 eller 3 ugnar och 2:ne par valsar. Ugnarne liknade i det närmaste våra Svenska, med den skillnad likväl, att på botten framvid ugnsöppningen voro 2:ne hål af 5 till 6 tums fyrkant, igenom hvilka lågan slog opp. Öfver dessa hål lågo nu, då ugnen ej var

i arbete, ett par stora kol, förmodligen att hindra draget och att tilllika förekomma afsvalning. Valsarne voro från 10 till 12 tum i diameter och 3 till 4 fot långa, svarfvade och polerade. Sedan plåtämnena erhållit en viss tunnhet genom valsningen, läggas 2 och 2 tillsammans, och slutligen 4 eller flere. En del af de plåtar, som här tillverkades, voro ovanligt stora, och större än några som tillverkas i Sverige.

På kanalen, tätt vid verket, lågo flere prämar, byggde af jernplåtar, till 20 tons drägt, och af samma form som de vanliga träprämarne, neml. platta i botten, tvära i bakstammen och trekantiga framtill. De lågo i allmänhet högre och flöto lättare än träprämarne, höllo väl tätt och tålde starka stötar, men kostade 3 till 4 gånger så mycket som en träpråm, och då en af de sistnämde kan, med någon reparation, uthärda 20 års bruk, så är det ännu oafgjordt, huruvida detta försök betalar sig. Mr J. Wilkinson skall äfven hafva byggt ett större fartyg på Severn af jernplåtar, men som

mindre lyckats, jag vet ej hvarföre. Han var nu i London, och jag fick således icke personligen göra hans bekantskap, hvarigenom jag förlorade tillfälle att lära känna några af hans försök och inrättningar. Han är nu en gammal man, men rik på nya idéer, hvarmed han likväl troddes hafva mera riktat vetenskapen, än sig sjelf.

Nära Bradley var en stenkolsflöts, som brunnit flera år, och som ännu småningom tär omkring sig, så att man, på en sträcka af ett par hundrade alnar i fyrkant, såg rök uppstiga här och der ur marken. Denna flöts, som låg endast några fot under jordytan, var nu rakt genomskuren till ett djup af 3 eller 4 famnar, och man kunde således se produkterne af denna brand från botten upp till jordytan, så långt elden verkat. Öfverst upp var då en hvitgrå aska, förmodligen af den lerblandade matjorden, och, der denne var afblåst eller bortsköljd, syntes slagglika massor med hål eller remnor, hvarigenom röken uppsteg, och hvars kanter voro inkrusterade med

svafvel. Längre ned och på den delen af flötsen som nu var svalnad, syntes förslaggningar af de åtskilliga ämnen, som innehållas i eller ligga öfver och under kolen, hvilka sistnämda voro antingen alldeles förbrända eller ock förvandlade till Coaks. Jernmalmen var dels rostad dels slagglupen, och någon del af lerskiffern var förvandlad till en art porcellanit, ej olik den åt hvilken WERNER ger detta namn, ehuru kanske något mer glasaktig och slagglik. Det berättades att man häraf slipar åtskilliga småsaker, såsom knappar och dylikt. De öfriga inom denna flöts förefallande ämnen, äfvensom de nyssnämde, buro mer eller mindre märke af eldens verkan, allt efter deras olika smältbarhet eller deras afstånd från de ställen der elden varit mest koncentrerad. Den omtalte genomskärningen var gjord för att hämta grus och fyllning till vägarne häromkring, hvartill dessa halfvulkaniska produkter funnits mycket tjenliga.

Emellan Duddley Castle och Bradley passerades ett ställe tillhörigt en Mr KEIR, hvarest åtskilliga kemiska operationer i

stort verkställas, såsom koksalts dekomposition till soda, blykalcineringar till mönja, m. m. Vi besökte sedan denne Mr Keir, hvilken är en kunnig kemist; men hvarken hade vi tid, ej heller tror jag ägaren gerna tillåter någon att se ofvannämnde manufaktur.

På vägen till Wednesbury, och till och med inuti staden, voro många kolgrufvor, hvarifrån uppfordringen skedde med små hästvindar, liksom vid våra mindre jerngrufvor i Bergslagerna. I Wednesbury och trakten deromkring såg man flera lutande och afbrutna hus, samt instjelpningar på fälten, efter de utarbetade kolflötserna; men dessa instjelpningar märkas knappt, emedan de äro nästan alltid täckta med gräsvall, och stundom besådda med säd eller trägårdsfrukter.

Mr J:s Watt, hos hvilken vi sedan tillbragte aftonen, hade en rätt artig mineralsamling, som Mr Watt, utan att göra sig pretention på att vara mineralog, ganska väl kände. Jag såg i denna samling en svit stenkol från en grufva i Skottland, som visade gradation af de kol

i hvilka safringar och qvistar ännu voro synliga, intill Coaks eller kolade stenkol. Äfven såg jag i denna samling några af de produkter, som Faujas de St. Fond på sin Skottska resa tagit för vulkaniska, men som voro endast fragmenter af Pikternes förskansningar, hvilka vanligen upplades af en hornblende-artad sten, som under sjelfva murningen bragtes till halfsmältning med stora stockeldar, och på det sättet formerades hvarftals till en sammanhängande massa.

I trägården vid Soho hade Mr Watt på temligen stor skala verkställt Mongolfiers Belier Hydraulique, från hvilken vatten dels genom rör dels med en slang leddes uppför en liten höjd och spriddes sedan åt flera håll.

Innan jag lemnade Birmingham besåg jag flera af de förut omtalte kanalerne, hvilka alla äro efter samma plan med 7 till 8 fots breda, 50 till 60 fots långa och 3, 4 till 5 fots djupa slussar, murade dels af tegel dels af huggen sten. Kanalerne äro antingen öppna grafvar med lutande sidor, eller ock murade lodrätt med te-

gel, som de Holländska. De som gå igenom staden äro stundom betäckta med tegelhvalf på en sträcka af flera hundrade alnar, och öfver dessa hvalf löpa gator eller äro hus byggda. En af kanalerne, ett stycke från staden går på en aquedukt öfver ett temligen stort vattendrag. Alla äro försedda, ibland på den ena ibland på begge sidor, med breda och beqväma trälvägar.

Man kan lätt föreställa sig mängden af tegel som åtgått till dessa byggnader och till staden, med der varande fabriker; men också är tillverkningen deraf så lätt som möjligt. Man träffar, i synnerhet vid ändan af staden, en sort lera, af naturen blandad med den portion sand som fordras att göra ett godt tegel, och man gör sig derföre ingen vidare möda dermed, än att gräfva opp denna lera, och att derpå uppdämma regnvatten eller det vatten som silar sig fram i sluttningen af en ofvan belägen backe. Då leran blifvit så mycket blött, att den med lätthet kan arbetas, omröres den med en spade, och är då färdig att formas. En-

dast invalider, qvinnor och barn voro härmed sysselsatta, och en 16 års flicka försäkrade, att hon kunde, med tillhjelp af en annan flicka, som bar fram leran, och en liten gosse, som bar bort teglet, slå 3000 ordinära murtegel om dagen.

Hr Bonard och jag hade nu, enligt vår första plan, bort gå vidare till Litchfield, Stone och Newcastle under Line, i hvars grannskap den bekanta Wedgwoods postlinsfabrik Etruria är belägen, och derifrån upp till Leek, för att, nära derintill, vid Eaton bese några koppar- och blygrufvor, tillhöriga Hertigen af Devonshire. Men min reskamrat, hvars angelägenheter påskyndade dess återresa till Frankrike, nödgades i stället gå direkte till London, och vi skildes således åt i Birmingham, vid medlet af April månad, sedan vi på en tid af 5 till 6 veckor fulländat ofvanbeskrifna resetur af 8 till 900 Engelska mil. Jag skulle göra Hr Bonard en stor orättvisa, om jag ej tillstod, att jag med saknad lemnade hans sällskap. Det är klart, att två, som resa i det närmaste i samma ändamål, må-

ste se mer än en, och att det tillfälle, som våra längre färder i postchäs beredde oss, att meddela hvarandra våra anmärkningar, och att samtala öfver vissa ämnen, var oss å ömse sidor förmånligt. Det var också för oss begge en betydlig lindring i reskostnaden; ty man träffar på denna vägen få publika vagnar, och man hade således ensam fått betala den skjuts som nu delades emellan två. Äfven den omständigheten, att min reskamrat hvarken talade eller förstod språket, var mig ganska förmånlig, dels i anseende dertill, att jag, hos de Engelsmän till hvilka vi voro rekommenderade, kunde obehindradt leda talet på sådana ämnen som mest förtjenade min uppmärksamhet, dels emedan jag såsom tolk vann en öfning och dristighet att tala Engelska, hvilken sedermera var mig till mycken nytta. Likväl äro sällan några förmåner, med hvilka små olägenheter ej äro följaktiga. Min reskamrat hade det gemensamt med de flesta af sina landsmän, att ej utan synbart tvång kunna lämpa sig efter landets seder. Och denna lilla arf-

synd, som hos en Fransman oftast framsticker i klädsel, i manér, i frågor och svar, m. m., ehuru den gerna förlåtes af en upplyst Engelsman, är likväl, efter den mindre tänkandes begrepp, en dödlig synd, och började nu, då krigsryktet mer och mer utbredde sig, blifva rent af en styggelse. Åtminstone kan jag ej finna någon annan anledning till det, att vi, från ett af de ställen vi passerat, blifvit angifne såsom misstänkte, och att, i följe deraf, en liten mineralsamling, som min reskamrat afsände från Cornvall, blef anhållen i London. Denna händelse, hvarom jag ej blef underrättad förr än vid återkomsten till hufvudstaden, och hvars obehagliga följder Mr Greville, genom sin borgen för vårt uppförande och våra afsigter, haft den godheten att förekomma, öfvertygade mig likväl, att vi ej med samma nytta som förut kunnat fortsätta vår resa. Den eller de af mina landsmän, som framdeles kunde komma att göra en dylik resa, må häraf dömma huru angeläget det är, att väl känna sitt resesällskap, och att äfven då hafva ett

beskydd, på hvilket man säkert kan räkna. Det är helt visst icke något land, der resande i allmänhet kunna mer obehindradt och utan all efterfrågan njuta alla lifvets beqvämligheter; men också är det få länder, der man har ett mera vakande öga på den som lånar någon uppmärksamhet till fabriker och mekaniska inrättningar. Likväl bör jag med tillfredsställelse nämna, att man som Svensk alltid har att vänta ett mera öppet bemötande än flera andra utländningar, hvilka i sednare tider genom modellers utpraktiserande, genom arbetares bortlockande o. s. v., väckt emot sig de billigaste misstankar. Det är för dessa och dylika vinningslystnadens småknep, som den idoge och rättsinte Engelsmannen är på sin vakt; men man gör honom orätt, om man tror, att han vill göra hemligheter af annat, än det hvars upptäckande skulle tillskynda honom en förlust, och som hvar och en klok näringsidkare i ett annat land skulle ogerna yppa. Han är tvärtom på intet sätt förbehållsam, då han möter någon som känner hans ämne; och

man kan vara temligen säker, att han hvarken af pratsjuka eller illslughet säger mer eller mindre än han vet.

För att nu återkomma till berättelsen om min resa, så var det naturligt, att jag, mig sjelf lemnad, skulle hufvudsakligen rikta min uppmärksamhet åt de jernverk som jag ännu ej haft tillfälle att se, och som kunde förefalla i min väg upp till Skottland. Jag kände väl, innan afresan från London, att några betydliga jernverk voro i grannskapet af Sheffield, i den lilla staden Rotherham och på flera ställen i södra delen af Yorkshire; men hvarken hade jag om dem kunnat erhålla några tillförlitliga underrättelser, eller hade det varit mig möjligt att få bref till deras ägare. Min tanke var derföre, att gå till Hull och hos Hr Konsuln Brändström, som jag viste hade affärer på den orten, söka få nödiga bref eller adresser, och att emedlertid endast under förbifarten se så myoket jag kunde. Jag tog således ett rum i MailCoachen från Birmingham direkte till Shef-

field, som är en dagsresa eller omkring 12 Svenska mil.

Närmast Birmingham, eller så länge man är i Warwikshire, och nästan tills man kommit igenom Derby, är landet temligen jemnt. Sedan möta små höjder, hvilka mer och mer tilltaga, allt som man nalkas Chesterfield, och fortfara vidare hela vägen till Sheffield. Dessa höjder, som sticka opp i form af kullar och gifva landet ett synnerligt utseende, äro liksom de mellanliggande dälderne antingen odlade eller beväxta med sköna löfträn. Vid denna förändring af jordytan började också kalkbrott och kalkugnar att synas, äfvensom ett och annat jernverk och några kolgrufvor, på längre eller kortare afstånd från landsvägen. Jag hade förut alldeles icke känt, att några masugnar funnos i Derbyshire; men jag fick sedan höra, att der finnas flere, ehuru deras tillverkningar ej äro till storleken att jemnföra med de förut omtalte.

Det var redan mörkt innan jag kom till Sheffield, och jag kunde således ingenting se af staden eller landet om-

kring. Jag ärnade derföre använda några timmar af den påföljande dagen, att åtminstone derom skaffa mig en ytlig kunskap. Men just då jag steg ur vagnen, kom jag händelsevis att göra bekantskap med en qväkare, som var delägare och förvaltare af ett jernverk inuti staden, och som morgonen derpå uppsökte mig och var mig följaktig både till detta och några andra verk.

Sheffield är en af de mindre städerna i England, men mycket folkrik, samt namnkunnig för sina gjutstålsfabriker och den mängd polerade arbeten och äggjern som der tillverkas. Midt igenom staden löper floden Don, hvilken har flera fall, hvaraf man dragit fördel vid de här inrättade vals- skär- och slipverk. Rundt omkring, och till och med inuti staden, äro kolgrufvor, från hvilka transporten på några ställen är lättad medelst jernvägar. Allt hvad som här tillverkas måste väl föras några Engelska mil på vagn, emedan hvarken floden är segelbar eller några kanaler gå nära intill staden; men då man

man betraktar godsets värde, och att man för sina tillverkningar och byggnader har de mesta förnödenheter på stället, så är det lätt funnit, att en liten landttransport är af föga betydenhet. Också är det ej på något ställe i England, der man till samma pris och af lika godhet kan tillverka polerade arbeten, och ofta får man i London köpa knifvar, saxar, m. m., under namn af *Townmade-work*, som äro gjorda i Sheffield, men på hvilka antingen någon bekant mästare i hufvudstaden låtit sjelf slå sin stämpel, eller på hvilken man slagit den honom ovetande. Detta är nästan allmänt bekant i London, och, hvad rakknifvar beträffar, hade jag tillfälle att utröna det genom egen erfarenhet. Jag köpte der af olika mästare för mig sjelf och för flera af mina vänner, några dussin rakknifvar, hvilka jag, utan afseende på skaft eller beslag, betalade ända till en half giné stycket, och jag fann bland dem knappt en enda, som i godhet kom opp emot knifvar från Sheffield, af hvilka jag hos en

jernkrämare i Wapping kunnat köpa hundra dussin till 2½ Eng. skilling stycket. Några Engelsmän berättade mig, att de erfarit det samma med pennknifvar och saxar. Och då man känner huru svårt det är, att, vid en stor tillverkning af sådana saker, få mängden af något jemngod qvalitet, så tyckes mig, att det nu anförda bevisar mycket till Sheffieldska fabrikernas fördel. Men också tillverkas der en annan sort äggjern, hvilka, om ej fabrikanterne sjefve dermed idka en bedräglig handel, gifva de likväl i andra och tredje hand anledning dertill. Dessa äro gjutna i formar, slipade och polerade, liksom andra stålarbeten, och hafva ofta en skarp ägg, men brista vid minsta brytning. Jag har sett rakknifvar, saxar, bordknifvar och gafflar, gjorda på detta sätt, af en fin politur, men hvars natur ett vant öga temligen lätt upptäcker. Vissa af dessa partiklar kunna säljas till 50 procent bättre än de flesta dylika arbeten af stål, och man har de sednare åren exporterat en myckenhet deraf till Indierna och flera orter i Europa.

Men den sanna Engelska patrioten är missnöjd med denna handel, som i sin mån minskar förtjensten för den som gör en god vara, och som genom missbruk skulle kunna minska förtroendet till de eljest med så mycket skäl beryktade Engelska äggjernen. Uppfinningen är dock att värdera, dels emedan den upplyser mycket om jernets natur i allmänhet, dels emedan den säkert kan utan någon skada göras användbar för flera behof.

Utom de här varande fabrikerna för polerade arbeten, är också det förut omtalta jernverket, beläget nästan midt i staden vid strömmen. Det består af en stångjernshammare på Svenska viset, ungefär som den förut beskrifne vid Coalbrookdale; af några härdar, glödgugnar, vals- och skärverk m. m. Några af dessa drifvas med vatten, andra med eld- och luftmachiner. Man sysselsätter sig här förnämligast med smiden för de andra verken; såsom vissa gröfre delar af machiner, ämnen till verktyg och dylika saker; man gör jernplåtar af alla dimensioner och olika beskaffenhet efter be-

ställning; man räcker och valsar gjutstål o. s. v. Jag såg här plåtar af en ovanlig dimension, 5 fot långa och 2 fot breda, samt något tjockare än våra vanliga Svenska plåtar. Min ledsagare Mr SMITH, som nyligen fått denna beställning, kände ej sjelf hvartill de voro ämnade. I en annan verkstad såg jag gjutstål utvalsas till plåtar af ungefär 2 fots längd, 10 till 11 tums bredd och $\frac{1}{16}$ tums tjocklek eller deromkring, hvilka sedermera skuros diagonaliter till sågämnen. Äfven såg jag här gjutstålsskenor af 1 Sv. linies tjocklek och några tums bredd, med vanlig skärskifva bringas till tenar af ungefär $\frac{3}{8}$ tums bredd, hvaraf sedan pennknifsblad smiddes. Plåtarne glödgades i en vanlig plåtugn, men mycket lindrigt, och för hvar gång plåten togs ut, slogs den med ett visst handlag mot det flata af ett i smedjegolfvet nedgräfvit tackjernsstäd: den fördes sedan flera gånger fram och tillbaka under valsarne, hvilka voro 9 tum i diameter, något mer än två fot långa, väl polerade, och skrufvades tillsamman en liten mån för hvar gång plåten gick ige-

nom. Då plåten kom ut sista gången ur valsarne, var den i det närmaste svart, men slätare och mera fri för glödgspån än vanliga plåtar. Både vid detta och de andra valsverken var utvexlingen emellan begge valsarne med dubbla kuggrader, så att alltid 2:ne kuggar arbetade på en gång. Härigenom kan indelningen af kuggskifvorna göras finare, utan att man förlorar i styrkan, och jag såg sedan på flera ställen sådana dubbla skifvor lämpade till kranar, för att uppvinda slussluckor, m. m.

Vid eld-. och luftmachinen som dref valsverket, var den förut nämde så kallade WATTS regulator anbragt. Den består af 2:ne kulor, som hvila på ett par horisontela jernplattor, hvilka drifvas omkring medelst utvexling från sjelfva machinen. I hvardera af dessa kulor äro jernstänger fästade, hvilka tillika med dem röra sig omkring en vertikal axel. Då machinen vunnit den hastighet, öfver hvilken han ej tillåtes att gå, begynna kulorna att af sin centrifugalkraft svänga ut åt ömse sidor, hvarigenom de vidhäf-

tade stängerna, liksom skänglorna på en tobaks-tång, förkortas och med detsamma uppdraga en ventil på ångkokaren. Härigenom minskas rörelsen, kulorna återtaga sitt läge, skänglorna förlängas på sin axel, ventilen tillslutes och machinen bringas till sin föreskrifna hastighet.

Ehuru jag i Sheffield vid 2:ne särskilta fabriker ägde tillfälle att temligen noga följa gjutstålsprocessen, är det alldeles icke min mening, att hvarken här eller på något annat ställe gifva derom en utförlig beskrifning, dels emedan den vi länge ägt, sammanlagd med hvad vi känna om naturen af jern och stål, är alldeles tillräcklig att vägleda den som har en viss praktisk kunskap i jernhandteringen, dels emedan det kan vara oss till någon förmån, att behålla konsten för oss sjelfva, då de många misslyckade försök, som blifvit gjorda i Tyskland och Frankrike, vittna, att den är ännu okänd der, oaktadt allt hvad lärde och olärde derom skrifvit. Likväl torde det ej vara otjenligt att här anföra några historiska underrättelser i detta ämne. Den äld-

sta och största gjutstålsfabrik, som länge varit känd, är Mr HUNSMANS i Sheffield. Hans stämpel har öfver hela Europa vunnit en allmän kredit, och det är blott i sednare åren som de öfriga fabrikernas tillverkningar kunna dermed jemföras. Under det man här idkeligen försökte och täflade att bringa sig opp till samma fullkomlighet som HUNSMAN, uppdagades mer och mer naturen af detta synnerliga ämne, och man fann slutligen, att alltsammans berodde på rudimateriens godhet och på noggranhet vid smältningen. Emedlertid fick man under denna försökningstid, och får ännu genom tillfälliga händelser, helt andra resultat än man väntat sig; men man känner nu orsakerna, och en praktisk kunskap om sjelfva materien gör, att man ej mera säljer för gjutstål hvad som är smidigt jern eller vekt stål. De fina ämnen, som vid en ovanligt hög temperatur hafva en så hufvudsaklig inflytelse på smidigt jern och stål, äro förhända ännu icke fullkomligt kända, och de små omständigheter, som determinera naturen af de produkter

man erhåller vid gjutstålsberedningen, undföllo länge den Engelska arbetaren, äfvensom de i denna stund synas varit obekanta för de kemister som skrifvit om gjutstålet. Clouët, hvilken förmodligen var vägledd till sina försök af Monge's, Berthollet's och Vandermonde's förträffliga Memoire om jernet, hade, oaktadt all sin skicklighet som lärd och som observator, icke gifvit akt på några småsaker, hvilka gåfvo honom resultat, stridande ej allenast mot den bästa och enda rimliga teori vi äga om jernet, utan också tvärt emot den erfarenhet man har vid åtskilliga jernprocesser i stort. Mushet, som skulle eftergöra dessa försök, fick åter andra resultat, men missleddes, lika som den förre, af någon obetydlig omständighet, som gaf honom anledning till en egen teori om jernet, hvars tilllämpning i stort, med hans stora förlust, upplyst honom om sitt misstag. Emedlertid, om man med uppmärksamhet följer både Clouëts och Mushets berättelser om sina försök, ledes man alltid ett steg närmare till det rätta, och man bör

åtminstone kunna vakta sig för deras misstag. Men det är icke nog att man farit villse i sjelfva processen, det är en icke mindre allmän sak att misstaga sig om gjutstålets förhållande och utseende. Mig vetterligen har ännu ingen ting i den delen blifvit kungjordt, som på minsta vis kan tjena till rättelse, och om jag undantager två eller tre af mina landsmän, hvilkas utmärkta skicklighet i en annan väg liksom bortskymt förtjensten af en kunskap, som för dem varit så litet användbar i vårt land, har jag ej, utom i England, träffat andra än handtverkare, som verkligen äga den. Af den beskrifning som en Tysk vid namn HERRMANN för några år sedan gifvit om Ryska jernverken, och i synnerhet om garfstålssmidet, öfver hvilket han sjelf hade hufvudinseendet i Ryssland, finner man, att han, med eljest goda kunskaper om jern och stål i allmänhet, likväl tviflade om det verkliga gjutstålets existans, och ansåg det som i handeln passerade under detta namn, vara ett ofta omgarfvadt brännstål. Af några uppgifter i PERRET's

afhandling om sättet att arbeta stål, finner man tydligen, att han ej noga förstått urskilja de olika ämnen, hvilka då, mer än nu, ofta föreföllo i handeln under namn af gjutstål. Vid ett verk i Frankrike, der jag år 1802 hade tillfälle att öfvervara en undersökning om ett derstädes tillverkadt och vid manufaktur-expositionen belönt garfstål, var icke en enda af de närvarande som kände skillnaden emellan garfstål och gjutstål, icke en gång Kommissarien från Conseil des Mines, hvilken eljest är en god kemist, och tycktes ej sakna all praktisk kunskap om jernet. Af dessa och flera andra omständigheter, hvilka jag till undvikande af vidlyftighet ej vill anföra, är lätt att dömma, huru litet gjutstålet är kändt af kemisterne. Men äfven bland stålarbetare i Frankrike träffade jag få som rätt kände dess egenskaper. En knifsmed vid namn Petitvall, som, vid manufaktur-expositionen på Louvern, sålde dyra och odugliga rakknifvar, bevisade både med ord och gerningar, att han ej förtjent den guldmedalj, som han året förut

erhållit för sin supponerade skicklighet att arbeta i gjutstål. Man behöfver ej mer än lägga dessa knifvar i bredd med de Engelska, eller med SCHARFFS och Hr Major NORDWALLS, för att med ett måttligt vant öga genast finna skillnaden. Det är blott i garfståls handterande, som de Franske arbetarne ännu excellera, men också gå de ganska långt i den delen; ty om man undantager polituren, hvilken aldrig blifver så god på detta slags stål, finner man deraf tillverkade äggjern, hvilka för vissa behof öfverträffa dem man i allmänhet får af gjutstål. I England är deremot den praktiska kunskapen om den sistnämda stålsorten så mycket allmännare. Man träffar der få polerade arbeten som icke äro deraf tillverkade, och under hela min resa, äfvensom under vistandet i London blef jag ej varse en enda såg, ifrån timmersågar af flera fots längd, intill små kirurgiska, hvilka ej voro gjorda af en sort gjutstål, med breda blad och helt olika dem som allmänt brukas hos oss samt i Tyskland och Frankrike. Häraf synes det nästan

ännu vara angelägnare för de nationer som vilja täfla med Engelsman i stålmanufakturen, att lära känna bruket af gjutstål, att dervid vänja och tillöfva arbetarne, än att tillverka det sjelfve; men det måste då ej förbjudas till införsel, eller beläggas med för dryg tull.

Några Engelska mil från Sheffield, på vägen till York, ligger den lilla staden Rotherham, som har en skön belägenhet vid Donfloden, hvilken medelst slussverk är gjord segelbar ända till Humbern och utåt hafvet, för så kallade Lighters af omkring 70 tons drägt. På dessa små fartyg, hvilka något likna våra skärgårdsbåtar, ehuru starkare byggda, fraktas ifrån Hull och långs kusten Svenskt och Ryskt jern, bräder, bjelkar, tjära, med flera Östersjö-varor, som antingen förbrukas i Rotherham, eller uppläggas der, att vidare transporteras landvägen till Sheffield och andra orter. I retur tages någon del af de härvarande jern- och stålverkens produkter, bränd kalk och stenkol, samt Sheffields manufakturvaror. Landet häromkring är starkt odladt och

fälten på flera ställen genomskurna af små vägar, som löpa emellan kolgrufvorna och de både i grannskapet och inuti staden belägna jernverk, glashyttor och kalkugnar. Husen äro här byggda dels af tegel, dels af en qvadrig stensort, och några af dem täckta med en skifrig sandsten, som kommer uppför floden; men som jag hvarken förr eller sedan sett användas till detta behof.

Utom tvenne nära staden belägna masugnar och gjuterier, tillhörige en Mr Walker, är äfven inuti staden ett stort verk, bestående af några refineries, puddling- och ball-furnaces, med tillhörande valsverk och en stångjernshammare på Svenska viset. Vid byggnaden och inrättningen af nyssnämda verk var ingen ting synnerligt att anmärka, men sjelfva processen, som på sitt ställe skall omtalas, skilde sig något från hvad jag förut sett. Det här tillverkade jernet sades och hade äfven utseende af att vara bättre än vanligt Engelskt jern. Bland andra saker som deraf tillverkades voro spadämnen af vid pass 3½ tum breda och 5 till 6 tum

långa. Dessa spadämnen, som bestodo af tvenne sammanlagda jernskenor, hvilka med ett stycke vrakstål, inlagdt i skäret, voro alldeles hopvällda, utom på öfra ändan, der en öppning var lemnad för skaftet, valsades sedan ut till den dimension som åstundades, klipptes, kallhamrades och gjordes färdiga för hand. Man hade vid detta verk försökt en process, som kom mycket nära vårt vallonsmide, och som gifvit ett förträffligt jern; men man berättade att den måst nedläggas i brist af trädkol, hvilka här i orten äro så dyra, att tillverkningskostnaden i alla fall ej kunde betala sig.

Till detta verk hörde också 10 stycken stålugnar, vid hvilka årligen förädlades omkring 1000 ton eller 7500 skeppund Sv. stapelst. vigt Öregrunds jern, och 200 ton Ryskt af stämpeln *Old-Sabel.* Dessa ugnar voro till konstruktion mycket lika de af framlidne BergsRådet Rinman hos oss inrättade flamugnar, med den skillnad likväl, att de förstnämde hade en eller högst två kistor, och komma således närmare dem som finnas

beskrifne i JARS Voyages Metallurgiques. En dubbel ugn, eller en med 2:ne kistor, rymmer 8 till 9 ton. Vanligen åtgå 8 dagar till ugnens reparation, jernets inläggning m. m.; 8 dagar till bränning och 8 dagar till afsvalning. I en sådan ugn, hållen i gång året om, kan således öfver hufvud tillverkas omkring 140 ton eller något mer än 1000 skeppund Sv. stapelstadsvigt stål. Cementsatsen bestod här som hos oss af löfträdskol, med något litet aska. Jag har aldrig kunnat förstå, ej heller vet jag att någon rätt förklarat hvad nytta askan här gör, eller huru den verkar på jernet. Mig har det förefallit, som den blott skulle tjena att späda ut eller attenuera stybbet, hvilket eljest skulle kunna för hastigt utveckla sitt kolämne, dermed öfvermätta ytan af stängerna och hindra dess fortgång inåt kärnan. Man berättade likväl här, att ofta ingen aska tillsättes, då man kan få kol af qvistar eller unga trän. Dessa gifva vid pottaskbränning det mesta alkali. Månne de således genom någon halt af pottaska haf-

va, äfven som vanlig aska, en oss ännu obekant verkan i stålbränningen?

Jag har förut nämt, att jag hvarken hit eller till Sheffield hade någon speciel rekommendation. Det var således af en blott händelse jag fick se dessa verk, och tillika göra bekantskap med en af delägarne, som gaf mig flera vigtiga upplysningar om Roslagsjernet, och med hvilken jag sedan öppnat och fortsatt en brefvexling, som, längte underhållen, bör å ömse sidor kunna blifva nyttig och instruktiv.

Sedan jag i Sheffield och Rotherham uppehållit mig ett par dagar längre än jag påräknat, och under tiden der fått se hvad som mest intresserade, tog jag ett rum i Mailen direkte till York, hvarifrån en annan Mail alla nätter kl. 1 afgår till Hull. Från Rotherham till York är ungefär 8 Sv. mil, genom städerna Doncaster, Thorne, Snaith och Selby, och vidare till Hull nära 6 Sv. mil, genom staden Beverley. Ehuru detta på långt när icke är den genaste vägen, är det

likväl

likväl den på hvilken man säkrast kommer fort, hvilket för den gången var mitt hufvudändamål. Hade min tid tillåtit, eller om jag vid afresan från London känt och kunnat få adresser till städerne Barnesley, Wakefield, Bradford och Leeds, hade jag hellre tagit den vägen, på hvilken flera betydliga jernverk, gjuterier och manufakturer af alla slag förefalla. I nyssnämda trakt äro också rika kolflötser, kanaler och många andra inrättningar, som förtjena en resande bergsmans uppmärksamhet, då deremot intet sådant träffas på den vägen jag tog; ehuru landet eljest är vackert och väl odladt, samt städerne snygga och folkrika. Min tanka var likväl, att en annan gång få denna förlust ersatt; men jag började mer och mer finna, att en resande, som ej kan tillbringa minst 3 år i England, får ofta lägga band på sin nygirighet, och gå förbi mycket för att kunna se något väl.

Staden Hull, hvilken nu torde få räknas den tredje i ordningen bland En-

gelska handelsstäder, har de sednare åren, genom Stora Britanniens utvidgade handel och manufakturer, uppnått en nästan otrolig höjd af välmåga. För att härom öfvertygas, behöfver man blott kasta en blick på sjelfva staden, der flera nya gator inom några år äro anlagda och bebyggda med sköna hus, hvilkas antal dagligen tillväxer. Dess läge är ypperligt i anseende till segelfarten med mindre fartyg på Humbern och de flere segelbara floder och kanaler som deruti förenas, samt vidare sprida sig inåt landet; men inloppet är svårt, redden öppen för vissa vindar, och dockorna, eller den inre hamnen, för ut- och inlastning ganska trång. Man hade derföre genom subskription samlat fond till en dockbyggnad, som nyligen var påbegynt, och hvilken inom tre år skulle vara färdig, att rymma några hundrade skepp. Till denna byggnad hade intressenterne köpt grunden, och betalt en del deraf ända till 2 ginéer (13 till 14 R:dal.) per SquareYard, eller ungefär 1 R:d. 28 sk. R:gds för en Svensk qvadratfot. Emedlertid hade vår

Svenske Konsul Hr Brändström med associerade anlagt en docka för vid pass 70 skepp vid Great Grimsby på andra sidan om Humbern och närmare hafvet, der han, inom mindre tid än 2:ne år, redan in- och aflastat 25 egna skepp, hvilkas laddningar betalt öfver 10,000 Pund Sterling till kronan.

Hull drifver en stark importhandel från Sverige, Norrige och Östersjön, af tjära, bräder, bjelkar, jern, hampa m. m. och utskeppar till dessa orter manufakturvaror af alla slag. Jag såg här åtskilliga sorter Svenskt stångjern, hvaribland några stämplar, i synnerhet de sednare åren, utmärkt sig på en mindre fördelaktig sida, dels i anseende till smitta af rödbräcka, dels såsom illa verkade. Andra af god materia voro sämre smidda och gröfre än de efter det angifna måttet bort vara; en omständighet, som, ehuru obetydlig den torde synas för flera bruksägare, har ickedessmindre en stark inflytelse på afsättningen. Hos en skeppssmed, som arbetade för Hr Konsul Brändström, försöktes några stänger i min

närvaro, hvilka voro så rödbräckta, att jag i början misstänkte stämpeln att vara förfalskad, hvilket jag sedan haft tillfälle att se i Cornwall, och fann sedermera praktiseradt på ett par andra ställen. När eller hvarest en sådan förfalskning sker, är mig alldeles obekant, åtminstone sker den ej vid något af de jernverk, der man utan förbehåll lemnade mig tillträde. Jag skulle snarare tro, att denna olofliga industri, hvarmed den Engelska manufakturisten kanske skadas mer än Svenska bruksägaren, idkas vid de verk, der Svenskar antingen alldeles icke admitteras, eller också med många omvägar måste söka sig fram. De falska stämplarne igenkännas lätt på deras större nitiditet, och stundom på stampens skapnad, som här är aflång eller fyrkantig, då våra Svenska vanligen äro runda och plumpt graverade, hvaraf stämpeln synes grof, och är dessutom oftast något utplånad under slätningen. Om en handels-spekulation, grundad på illusion af de Engelska tullförfattningarne, någon gång gifvit, och ännu skulle kunna gifva anledning till ett så-

dant bedrägeri på större skala, så kan det väl icke länge undfalla den Engelska Regeringens uppmärksamhet, som lätt bör finna hvad verkan det har på jernförädlingen och flera fabriks-artiklar, hvartill fordras säkert och godt jern. Eljest är ingen ting vanligare i England, än att finna stämplar af alla slag efterapade; men då köparen under dessa ofta får en bättre och nästan alltid lika god vara, som under de verkliga, har han ingenting att klaga, och denna lilla industri drabbar blott medfabrikanten. På denna grund böra Portugiser och Italienare ej hafva något att säga på våra stålstämplar, och äfven de länder, hvilkas stämplar vi eftergjort, kunna, i anseende till ett ökadt behof öfver hvad deras små verk förmå att uppfylla, anses mindre lidande. Men om under Svenska stämplar, som förut haft namn att vara goda, verkligen utskeppas elakt jern; om sämre jernsorter endast skiljas från de bästa med en eller två punkter, eller med olika ställning af samma figurer; det är, ehuru blott en modifikation af efterapning, kan-

ske mera skadligt för vår handel i allmänhet, än sjelfva det ofvan anförda bedrägeriet.

Dels inuti staden, dels strax utanför densamma, äro åtskilliga verk och inrättningar, som både för deras vidd och tillställning förtjena uppmärksamhet. Bland dessa äro ett oljeslageri, en postlinsfabrik, tegelbruk och gjuteri.

Till murtegel arbetades leran mycket vårdslöst, här som vid Birmingham, och bränningen skedde, likasom der, i ugnar eller staplar, som murades opp af det soltorkade teglet för hvar bränning. I hvar stapel gingo 40,000 tegel, hvilka fordrade till bränning vid pass 14 chaldrons *) små kol, som inlades hvarftals med teglet och tändes i dertill murade rör. Priset på tegel var nu 19 sk. eller vid pass 6 R:d. R:gdsm:t för 1000, accisen oberäknad, som ensam går till 20 sk., hvilka likväl återbetalas i händelse af export till utrikes ort. För takte-

*) 6 chaldrons i Hull äro lika med 8 Londonske chaldrons, och 1 London-chaldron utgör i Sv. mått 9¾ tunnor.

geltillverkningen voro vidlyftigare och kostsamma byggnader, såsom tegellador af flera hundrade alnars längd, en bråk att arbeta leran, och 2:ne ugnar vid pass 38 fot långa och 15 till 20 fot breda, med hvälfda rör, hvari elden ständigt underhölls med gröfre kol, som inkastades alltsom de hunno att nedbrinna.

Vid gjuteriet, som bestod af några dragugnar och en cupolo-ugn, hvartill bäljorna sattes i rörelse af en hästkonst, tillverkades alla slag af större och mindre gjutgods. Under det jag beság verket göts en kettel af några hundrade kannors rymd, hvilken efter vanligheten var formad i sand. Af en händelse hade en del af godset nyss för gjutningen skurit sig ut ur ugnen, men hvad som brast, ersattes genast från en annan ugn, der arbetarne hämtade jernet i stora skopor, som tömdes i motet. Man trodde att denna händelse ej skulle hafva någon inflytelse på ketteln, och, om så förhöll sig, stadgar det hos mig än mer den tankan jag alltid haft, att Engelska tackjernet vid gjutningar bringas i allmänhet till en

vida högre temperatur än hos oss, och kommer kanske derigenom, då allt annat är lika, i sin natur närmare smidigt jern. Vid detta verk gjordes tröskmachiner på samma princip med de, hvilka hos oss i sednare tider blifvit temligen allmänna i Sverige; allenast med den skillnad, att i dessa var mera jern, att alla utvexlingshjulen voro gjutna, och att de således togo mindre rum och voro lättare söndertagne och flyttade.

På skeppshvarfven i Hull nyttjades allmänt de förut omtalte gjutstålssågarne. De största eller så kallade *Whipsaws*, som nyttjades at såga bjelkar, voro 5 fot långa, ½ till ¾ linie tjocka, 5 tum breda upptill, och 2½ till 3 tum breda nedtill, med mer än half tums långa tänder, snedt uppfilade och korsvis, så att hvarannan tand hade skäret åt höger och hvarannan åt venster. Med en sådan handsåg kunde 2:ne karlar på en dag skära igenom 540 fot af 9 till 10 tums furubjelkar, inberäknad den tid som fordrades att fila opp sågen. Både här och vid nya dockan började arbetet kl. 7 om morgo-

nen och slutades kl. 6 om aftonen. Detta är den vanliga arbetstiden i England, och som är alldeles tillräcklig för den som på dessa timar vill bruka sina krafter. I allmänhet tyckte jag mig finna hos Engelska arbetare, synnerligen vid gräfningar m. m., samma metod som hos våra Dalkarlar, att icke våldarbeta, men gå jemt, och icke räkna på den tid som fordras att göra tillställningar, hvilka kunna lätta eller fortskynda arbetet.

Rundt omkring staden voro åtskilliga välbyggda väderqvarnar, alla så inrättade, att de sjelfva ställde sig efter vinden.

För att från Hull komma in på stora postvägen på Newcastle upon Tyne, måste man gå tillbaka till York. Landet emellan sistnämde stad och Hull är mycket slätt, och består för det mesta af sidländta ängar, hvilka äro genomskurna med breda diken, som en resande lätt skulle taga för kanaler, men hvarmed afsigten blott varit att torka landet. Staden York har få eller inga manufakturer, och är märkvärdig endast för sina många präktiga kyrkor i Götiska stilen och för

sin fordna storlek och anseende, som ännu till någon del underhålles af kringboende adel och landtherrskaper, hvilka der tillbringa vintern. Häremellan och Newcastle är nära 13 Sv. mil genom städerne Easingwold, Thirsk, N:th Allerton, Darlington och Durham. Omkring floden Tees, hvilken skiljer Yorkshire från Durham, och ända genom sistn. Grefskap är landtmån afvexlande med höjder och dalar, hvilka äro mer långsträckta än de jag förut omtalt, och gifva landet en viss likhet med en del af Kalmar Län, eller några trakter af Vermland norr om Carlstad. Vid Teesfloden, äfvensom vid floden Wear, omkring staden Bishop-Aukland, skola vara rika kolflötser, hvilka väl medelst jordborrning äro undersökta, men ännu icke belagda med arbete. Vid Chester le street, ungefär halfvägs emellan Durham och Newcastle, begynner man redan att blifva varse stenkolsgrufvor, hvilka sedan fortfara längs stränderna af Wear ned åt Sunderland. Närmare Newcastle kommer man in på de ryktbara flötserna, hvilka arbetas på ömse si-

dor om Tynefloden ända nedifrån Shields upp till Limmington, på en sträcka af 1 Svensk mil eller 5 fjerdingsväg. Det är från dessa rika flötser och från de vid Wearfloden ofvanom Sunderland, som nästan hela London förses med kol, och hvarifrån en betydlig export sker till Norden, Frankrike, Medelhafvet och Vestindien.

Staden Newcastle, der denna vidsträckta handel förnämligast koncentrerar sig, kan också anses för medelpunkten af de ansenligaste flötserna, emedan den på alla sidor är omgifven af stenkolsgrufvor. Då man redan, dels i Jars Voyages Metallurgiques, dels i Engelska Encyklopedien äger en fullständig och pålitlig beskrifning både om flötserna och arbetssättet, vill jag här blott anföra något som tjenar att derom gifva ett allmänt begrepp.

De bästa och betydligaste flötserna ligga på omkring 90 famnars djup, nästan horisontelt, och äro sällan mer än 5 fot mäktiga. De lager, som träffas emellan kolen, bestå af flera varieteter skiffer och sandsten. Stundom möta tunna lager af

jernmalm, till utseende lik den vid Merthyr Tydvil. Sällan förefaller malmen i bollar, hvilka äro så allmänna i kolgrufvorna i Staffordshire, Shropshire och Skottland. Flötserna äro ofta afskurna, förtryckta eller kastade ur sitt läge af så kallade *Dykes* eller stora bergmassor, stundom bestående af en art basalt (WERNERS Grünstein), stundom åter af en fin, tät och hvitgul eller grå stenart. Ett exempel af en sådan kastning syntes vid Montagu kolgrufva, der flötsen närmast dyken stod nästan lodrätt, eller stupade 1 fot på 3. Ofvanför Newcastle infalla dessa dyker oftare, till dess de alldeles tränga ut kolen. Flötserna äro också der mera oordentliga, och kolen i allmänhet sämre, så att då de, som fås i grufvorna nära intill eller nedom staden, betalas ända till 26 Eng. shilling, gälla dessa ofta ej mer än 18 per Newcastle-chaldron, hvilken förhåller sig till den Londonska som 15 till 8. Vid Montagu närmast Dyken träffar man på 37 famnars djup verkliga *Coaks* eller kolade stenkol, och på samma djup, några famnar der-

från, ett ämne som alldeles liknar träd-kol, hvilket på en sträcka af $\frac{1}{2}$ Engelsk mil först går öfver till vanliga stenkol (Pitcoals), och sedan till en hårdare art kallad *Stone-coals*. Vid Walker Coalmine, nedom staden, finner man närmast en af dykerne ej allenast coaks, utan också ett ämne som har utseende af en vulkanisk aska. Tör hända förefalla dessa ämnen oftare än man tror, ehuru de merendels undfallit arbetarnes uppmärksamhet. Åt-minstone har jag på flera ställen, till och med bland stenkol som hållas till salu i London, funnit tydliga spår af det ofvan-nämda träkolsämnet. Vid Walker i den så kallade Kings-pit är en saltkälla, hvar-ifrån vattnet pumpas opp till en nära be-lägen sodafabrik, som jag längre fram skall omtala. Vattentilloppet i grufvorna omkring Newcastle är ganska starkt, och dumpningen förrättas med eld- och luft-machiner af 50, 60 till 100 hästars kraft och derutöfver. Vid Longbenton skedde all koluppfordringen från ett 95 famnars djupt schakt med ett stort dubbelskof-ladt öfverfallshjul, som sattes i gång af

det vatten, som i en ofvan belägen reservoir pumpades opp från grufvan. Korgen, lastad med ett par tunnor kol eller deromkring, gick från botten opp till laffven på mindre än 1 $\frac{1}{4}$ minut. Så snart den lastade korgen kom opp, var en karl tillreds att haka den af och genast haka på en tom i stället. Den lastade korgen kördes sedan bort några alnar på en drög, tömdes och bragtes åter till schaktet innan en ny korg hann att komma opp. På samma sätt förfares vid de gruffvor der uppfordringen sker med eld- och luftmachiner, och, då kolen måste föras något långt från grufvan, köres i fullt galopp, så att häst och karl må hinna tillbaka att taga emot den uppgående korgen. Att afhålla vattnet, som eljest skulle tränga sig in från väggarne af schakten, äro de alla timrade och beslagna med plank, eller ock, som nu är mest brukligt, murade runda af tegel eller huggen sandsten, 8 till 9 fot i diameter. På några ställen äro de byggda af tackjerns-cylindrar, passade den ena ofvanpå den andra, till flera famnars djup.

Kostnaden att slå ner och mura ett nytt schakt till stora flötser, som ligger på några och nittie famnars djup, beräknas vanligen till 6 eller 8000 pund och deröfver. Man utsträcker arbetet derföre under jord så långt man kan, till dess man ej längre får vädervexling, hvilket arbetssätt fordrar en mängd hästar ned i grufvorna. Vid Long Benton allena voro 85 hästar under jord, vid Walker några och 70, och 50 till 60 vid flera andra grufvor. Koltransporten ned åt Tynefloden sker vanligen på Railvägar, antingen af tackjern, som de förut omtalta, eller af träd belagda med jernstänger. Ehuru, om jag ej bedrager mig, dessa vägar först kommo i bruk omkring Newcastle, äro de likväl icke här bragte till den fullkomlighet som i Wallis och på flera andra ställen i England. Deremot brytas grufvorna här med mera princip och system, än, så vidt jag känner, på något annat ställe i England. Vid många grufvor ser man stora högar af små kol (rätt så goda som de hvilka ofta hållas till salu i städer både utom och

inom riket) hvilka antingen af sig sjelf taga eld och förtäras, eller utföras till vägfyllning och planeringar. Detta är en förlust för landet, men grufägarne, hvilka för dessa kol skulle vid utskeppningen betala lika hög afgift till kronan som för de bättre kolen, finna härvid sin räkning.

Bland de åtskilliga inrättningar, som här förtjena en resandes uppmärksamhet, äro i synnerhet 2:ne att bringa ned kolen från ett par grufvor till lastplatserna vid Tynefloden. Den ena består i en stoll af omtrent en Svensk half mils längd, hvarigenom kolen köras ut ur grufvan med hästar och vagnar på en dertill anlagd underjordisk railväg. Likväl berättades nu, att denna stolls anläggning och transporten på det hela, kostade mera än vid de andra grufvorna, der uppfordringen skedde genom schakten med eld- och luftmachiner. Den andra inrättningen, som sades fullkomligen svara emot ändamålet, består i en lutande plan, ½ Engelsk mil lång. På denna plan ned-

släppas

släppas vagnar af 3 tons drägt, och uppdragas, sedan de äro tömda, med ett machineri, som jag här i korthet skall söka beskrifva. — Sjelfva planen, hvars lutning är emellan 10 och 15 grader, och som är försedd med en railväg, på hvilken vagnen löper, tager sin början några alnar från schaktet. På andra sidan om schaktet, tätt vid öppningen, är en horisontel vals eller vindkorg, så stor, att en jernlina af $\frac{1}{2}$ Engelsk mils längd kan derpå upplindas. För ena ändan af denna vals är ett större kugghjul, som fattar i ett mindre, på hvars axel är ett stort svänghjul af träd. För den andra ändan är ett mindre kugghjul, som fattar i ett större, hvilket har en gemensam axel med en mindre horisontel vals, placerad inom kanten af gruf-öppningen. Öfver denna lilla vals kan upplindas en 95 famnars lina, (som är schaktets djup), vid hvars ena ända är häftad ett stort lod. När nu en lastad vagn skall släppas ned, hakas den fast vid jernlinan, som då är upplindad på den stora valsen,

och sättes under detsamma i rörelse utföre planen. Alltsom vagnen går utför och jernlinan på den stora valsen aflindas, så upplindas på den lilla valsen den linan hvarvid lodet är fästad; och valsarnas diameter samt olika hastighet genom utvexlingarne är då så afpassad, att när vagnen ankommit till sitt bestämda ställe, eller till nedra ändan af plan, är lodet uppvid brädden af schaktet. När åter den tomma vagnen skall dragas opp, verkar lodet med sin tyngd på den lilla valsen, som då med sitt kugghjul sätter den stora i rörelse. Lodet har nu så mycken öfvervigt som fordras att uppdraga vagnen, och, då den uppkommit till öfra ändan af planen, stannar lodet på botten af grufvan. Öfver det stora svänghjulet, på samma axel som den större valsen, ligger en bröms, hvarmed farten både vid upp- och nedgående modereras och hvarmed machinen äfven stänges under det lodet är uppe. Man hade till denna machin, som i alla fall är väl uttänkt, velat lämpa Watts regulator, hvarigenom meningen var att moderera

farten utan handkraft, men man betjenade sig nu icke deraf, emedan en af de karlarne som lastade vagnen, hade, under det den gick opp och ned, ej annat att göra än sköta brömsen. Emellan spåren på railvägen voro rullar på hvar 15:de aln, att förekomma jernlinans nötning och friktion. Hastigheten hvarmed vagnen gick opp och ned var alldeles densamma som de Engelska Mail-coachernes, eller, efter uträkning, något mer än 1 Svensk mil i timmen.

Sedan kolen äro nedbragte från grufvorna till stranden af Tynefloden, inlastas de på större eller mindre fartyg, allt som läget medgifver, ty stora skepp kunna ej gå högre opp än till Newcastle-bryggan. Härifrån, på några Engelska mils längd, ned till Tyne-Mouth eller Norra och Södra Shields, sker inlastningen för det mesta direkte på skeppen, men från de grufvor som äro belägna ofvanom bryggan, måste de först nedföras på mindre fartyg.

Utom grufvorna och kolhandeln, hvarigenom Newcastle kommit opp till dess

nuvarande folkstyrka och förmögenhet, äro dels inuti staden, dels i grannskapet, åtskilliga andra verk och industriela företag, som förtjena att nämnas; såsom jernverk, gjuterier, qvarnar, pottmakerier, tegelbruk, spinnerier, blyhvitts- och soda-fabriker, vitriolverk m. m. Bland dessa äro i synnerhet följande märkvärdiga.

Tyne-Works, ett jernverk nära Limmington, som af gammalt endast varit ett gjuteri, men hvilket de sednare åren blifvit ansenligen utvidgadt. Det bestod nu af 2:ne masugnar, 2:ne stora Engelska stångjernshamrar, några puddlingfurnaces, ett valsverk och en cupolo-ugn, med flere andra ugnar och inrättningar, som voro under byggnad. Masugnarne voro här af en egen konstruktion, runda och med mycket tunna murar. Den ena masugnen, som nu var i gång, hade spruckit, så att lågan slog ut ett stycke nedom kransen. Blåsverket, som drefs med eld- och luftmachin, bestod efter vanligheten af en stor cylinder med en lika stor regulator, hvars lock var lastadt med 4 ½

skålpund på qvadrat-tummen. Denna blåster var den starkaste jag såg nyttjas på något ställe i England, ty 3 högst 3 $\frac{1}{2}$ skålpund var eljest det vanliga, och på somliga ställen, der man hade mindre masugnar och gjorde mycket afseende på materiens godhet, gick pression ofta icke öfver 2 $\frac{1}{2}$ eller mot 3 skålpund. Jag känner ej hvad ändamålet kunde vara härmed, ty hufvudmalmerna voro väl fattigare än på många andra ställen; men deremot tillsattes mer eller mindre af de rika blodstensmalmerne från Cumberland och Lancashire, så att blandningen på det hela ej föreföll mig att vara den mest svårsmälta. Förmodligen gick detta in i plan af den här tilltänkta processen, att göra stångjern lika godt med vårt Svenska, men om det vore tillåtet att dömma af ett utslag som gjordes i min närvaro, skulle jag åtminstone icke anse tackjernet för det tjenligaste dertill. Ej heller tycktes mig, att den nu brukliga stångjernsprocessen, hvilken i vissa delar skilde sig från alla dem jag förut sett, var den bäst uttänkta. Emedlertid hade stora summor

blifvit nedlagda vid detta verk, dels i försök, dels i byggnader. Om man skall tro berättelser i orten, hade det redan kostat nu varande ägarne SURTIER, BOURDON & C. öfver 150,000 pund sterling. Sedan detta hus förliden sommar upphörde att betala, vet jag ej om byggnaderna fullföljas, hvilka voro ämnade för en tillverkning af minst 1500 ton; men dermed må vara huru som helst, så tror jag ej att detta verk gör någon betydlig minskning i vår afsättning på England.

Ett svarfverk för valsar, som drefs med eld- och luftmachin, var här mycket väl inrättadt. I ställe att svarfjernet vanligen hålles till med handkraft, var det här insatt i en tackjernsdocka, flyttbar längs efter svarfstolen, och försedd med en skruf, hvarmedelst arbetaren kunde efter behag och alltid till samma afstånd föra jernet fram och tillbaka.

Ett vitriolverk vid Isdenton, emellan Limmington och Newcastle, tillhörigt en Mr THOMAS, förtjenade att ses, mera för dess simplicitet i byggnad och tillställning, än för något annat. Hela ver-

ket består af ett kokhus och några svalkar eller reservoirer, alltsammans under ett tak. Ofvanför detta hus är en fyrkantig plan af kanske 100 alnars qvadrat, på hvilken stenkol och lerskiffer, som hålla svafvelkis, från en nära belägen grufva, utbredas flotals till en eller flera fots tjocklek. Botten af denna plan sluttar något inåt huset, och på samma sida är ett dike, der allt regnvatten samlas som antingen faller på kolfloen, eller drager sig ned igenom densamma från backen. Från detta dike ledes det vitriolhaltiga vattnet sedan genom rännor i en stor sump, hvarifrån det tappas i en blypanna, inkokas och utsläppes i sval-karen, som äro i samma plan med golfvet. Här nedhängas ruskor och risknippor, på hvilka vitriolen, äfvensom på bräddarne och botten af karen ymnigt anskjuter. Moderluten aftappas slutligen, och karen rensas till ny påfyllning.

Tätt invid vitriolverket destillerades tjära af stenkol. Tillställningen här var enklare och mindre kostsam än vid Coalbrookdale, och bestod endast af några

tackjernscylindrar, hvilka lågo horisontelt inmurade i en ugn af tegel, försedd med en rist, på hvilken eldades, så att lågan spelade rundt omkring cylindrarna, som för hvarje bränning fylldes med nya kol. Det bituminösa, som här utvecklades, gick dels i liqvid form, dels i rök genom ett rör vid undra brädden af cylindern, inuti en stor tunna, till någon del fylld med vatten. Vid öfra botten af samma tunna var ett annat rör, som hade gemenskap med en mindre tunna, ofvantill försedd med en öppning, hvarigenom vätgaset lemnades fritt utlopp. Tjäran uppöstes sedan i ett stort ståndfat, försedt med flera tapphål, det ena öfver det andra, hvarest den lemnades i ro, att afsätta orenligheten och skilja sig från vattnet. Den sålunda raffinerade tjäran inkokades slutligen till beck, eller användes sådan den var till åtskilliga behof. Tjärvattnet kokades med ockra eller rödfärg till anstrykningar på staket och dylikt.

Sodafabriken vid Walker kolgrufva, ungefär 3 Engelska mil nedom Newcastle, ehuru icke att i storlek jemföra

med flere andra Engelska fabriker, förtjenar likväl ett utmärkt rum ibland dem, i anseende till dess inrättning. Sodan tillverkas här af koksalt genom dekomposition, antingen med bly eller raffinerad pottaska (American Pearl-ash), och som den kemiska grunden för dessa processer med flera detaljer redan äro beskrifne både i Annales de Chemie och NICHOLSONS Journal, skall jag blott nämna något om hufvudplan och tillställningen. Man vet, att under en viss period af Franska revolution flera handelsvaror uppstego till ett ovanligt pris, hvaribland äfven Spansk Barilla, hvilken allmännast användes för den finare sodatillverkningen. Detta, sammanlagdt med hvad som i Frankrike var försökt och skrifvit om soda-beredning af koksalt, hade gifvit Lord DUNDONALD anledning att företaga något sådant på en större skala nära Newcastle, der han fick förlag och associerade, hvilka efter flera misslyckade försök slutligen bragte processen till den fullkomlighet, att ett riktigt verk kunde anläggas. Att få saltet till godt

pris var här en hufvudomständighet, ty taxan på salt som förbrukas inom England är 20 Pund per ton, eller inemot 20 R:d. R:gds m:t på en Svensk tunna. Verket anlades derföre nära vid Walker, och man öfverenskom med grufägaren att få begagna vattnet från en i grufvan uppspringande saltkälla. Man erhöll äfven regeringens tillstånd, att utan all afgift få tillverka så mycket salt som fordrades till fabriken, likväl, vid vite af 500 Pund och privilegiernas förlust, att icke sälja något. I följe häraf öfverenskom man vidare med grufägaren, att till ett visst pris ständigt förse sig med kol från Walker, emot det han tillät att en pump ned till saltkällan fick hakas på eld- och luftmachinen för grufvan, hvarföre likväl skulle betalas 5 Eng. shilling om dagen, så ofta den gjorde tjenst. Med detta pumpverk leddes nu saltvattnet igenom rännor direkte in i den nedom belägna pannan, 100 alnar eller något mer från grufvan. Pannan var, som vanligt, af Svenska saltpanneplåtar, ungefär 10 alnar i fyrkant och ½ aln djup. Tillverkningskostnaden

för 1 ton salt gick här till 25 à 30 shilling. — Blyet, som användes till saltets dekomposition, måste vara kalcineradt till en viss grad. Mer eller mindre kalcination orsakar förlust. Man köper derföre bly i metallisk form och kalcinerar det vid verket i enkom dertill byggda ugnar. Vid inköpet af blyet räknar man mycket på silfverhalten, hvarföre också allt det bly, som här användes, förut proberas. Om blyet allenast håller 8 uns per ton, eller knappt $\frac{1}{25}$ procent, så lönar det afdrifningskostnaden, emedan man, utom vinsten af silfret, äfven erhåller 5 shilling högre pris på hvar ton bly, som är sålunda renadt. Orsaken hvarföre det silfverfria blyet betalas högre och eftersökes i synnerhet af dem som göra blyfolium eller draga bly til rör och skifvor, är dess större mjukhet. Den som är rätt van härvid, kan känna skillnaden blott med att skära ut en spån i kanten af blytackan. Om nu denna skillnad blott kan härröra af silfverhalten, eller om blyet, sedan det undergått kalcinering, dekomponerat saltet, blifvit åter befriadt från

saltsyran och reduceradt, eljest vunnit en större smidighet, kan likväl ej med visshet sägas; ty man har ännu ej försökt att här nyttja bly utan silfverhalt. Sodan, som erhålles vid saltets dekomposition, är kaustik och kolsyras på det sättet, att den med sågspån inlägges i en kalcinerugn, och brännes under ständig omrörning. Produkten af denna operation utlakas, filtreras och lemnas att kristallisera i stora sumpar, der sodan fäster sig på nedhängande trådar eller spjälor. Ofta får man här se soda-kristaller af 6 till 7 tums längd, klara som is. Den soda, som erhålles genom koksaltets dekomposition med pottaska, förefaller i mindre kristaller, och är kanske något smittad af växt alkali. Begge sorterna försäljas i parti till 50 eller 60 pund sterling per ton, och brukas öfver hela England vid musslinsblekerierna, hos drogister och till tvätt, i blandning med tvålvatten att gifva bomull och linne sin fullkomliga hvithet. Det påstås äfven, att härvid är någon besparing, åtminstone hålles sodan under denna rubrik till salu i flera bodar

i London. Utom detta verkets fördelaktiga läge i afseende på närheten till salt- och kolgrufvan, såg man inom hus flera artiga inventioner att lätta arbetet och bespara dagsverken, såsom pumpar, rännor, railvägar af tackjern, på hvilka små vagnar, också af jern, drogos af en karl, lastade med bly, kol eller annat gods, hörande till fabriken, en qvarn med vertikala stenar att pulverisera saltet m. m. Disponenten af denna fabrik meddelade mig en observation, som förtjenar att nämnas. Han hade, vid saltpannans inmurande, i brist af Svenska plåtar måst flicka in i botten några Engelska. Smeden, som förmodligen af erfarenhet kände de Svenska plåtarnas företräde, ville alldeles icke låta insätta några Engelska, men det var en nödvändighet, då inga andra kunde fås. Emedlertid, då pannan varit nyttjad några månader, började den att läcka, och vid nogare undersökning befans, att de Engelska plåtarne voro dels liksom maskfrätta längs efter ytan, dels på några ställen genomborrade med små hål, ej stör-

re, än att de kunde täppas med knappnålar. Efter denna lilla reparation fortsattes kokningen ännu någon tid, men slutligen skar saltmassan sig en gång ut, och man var tvungen att insätta nya plåtar. De Svenska plåtarne voro deremot alldeles icke angripna, ehuru ej tjockare än de andra och till utseendet mycket sämre, emedan de Engelska äro alltid valsade, och följaktligen slätare på ytan. Det är sannolikt, att den större eller mindre smitta af rödbräcka, som alltid åtföljer Engelska jernet, som gör det i allmänhet mjukare och mera benäget att rosta, vållat denna händelse.

Inuti staden vid Tynefloden är en liten smedja som tillhör en Mr Winch, och hvarest repareras och förfärdigas mindre ankare, bultar och flera sorter skeppssmiden. Här bredvid är en mjölqvarn med 3 par stenar, och siktqvarn, hvilken drifves med eld- och luftmachin. Ehuru man i orten har tillgång på temligen goda qvarnstenar, förskrifvas likväl sådana från Frankrike af den så kallade *Pierre de Meulon* nära Paris. Ett par af dessa

stenar kostade under kriget ända till 60 ginéer. Vanliga priset är eljest 30 ginéer för stenar af ordinär storlek, dock lär denna dyrhet till det mesta komma af hög tull. Man håller dessa stenar bättre än de Rhenska, och jag undrar, att de ej i ställe för de sistnämde kommit i bruk i Sverige, der man öfver Havre och Rouen bör kunna hafva dem för skäligt pris. Samma eld- och luftmachin, hvarmed qvarnen drefs, satte också i rörelse en liten svanshammare, under hvilken Svensk ¾ tums fyrkant rundades till skeppsbultar. Denna hammare var till konstruktion alldeles lik våra knipphamrar, men hade rundt sänke både i hufvud och städ. Några stänger Engelsk valsad ¾ tums fyrkant, som stodo uppresta utmed det Svenska jernet, gåfvo mig anledning att fråga, om de äfven afrundades till bultar, hvarpå Mr Winch berättade, att så verkligen förhöll sig, och att detta bultjern säljes 3 Pund per ton högre än Engelskt valsadt bultjern af samma schamplun. Orsaken till denna förhöjning i priset sades vara den förbättring jernet i sjelfva ver-

ket vinner genom hamringen; och då man känner de synnerliga förändringar denna metall undergår genom de minsta operationer, bör man väl icke sätta det anförda i fråga, ehuru det skulle också kunna gifvas en annan orsak.

På andra sidan af floden är en blyhvittsfabrik, der man ej tillåter någon främmande att komma in. Den tillhör en Baronet, hvars namn jag förgätit, som deraf måtte draga en betydlig inkomst, emedan den blyhvitt som der tillverkas är af gammalt känd att vara bättre än någon annan i Europa. Den omtalades under mitt vistande i Frankrike såsom ovanligt god, och man kunde icke ens gissa hvilken process här brukas, eller om den här tillverkade blyhvittens företräde blott beror af rudimaterien.

I en stad der man är så mycket sysselsatt med en vidsträckt handel, med grufarbeten och manufakturer, synes det som skulle ingen tid vara öfrig för vettenskaperna. Likväl träffar man här flera kännare och amatörer af mineralier, hvaribland

ibland må nämnas Mr Winck, Öfverste Bigge (fredsdomare i orten), Mr George Losh och Mr Thomas, hvilka alla hade artiga samlingar, dels af utländska dels af inländska mineralier. En inrättning, nästan på samma ehuru mindre vidsträckt plan än Royal Institution i London, hade väl ännu icke kommit till full stadga, men lofvade mycket för framtiden. Den var dock redan så vida kommen, att föreläsningar höllos vissa dagar i veckan i kemi och fysik; att dertill redan var anskaffadt ett vackert bibliotek, en mineralsamling inköpt, som dagligen ökades, och flera kostbara instrumenter betingade. Mr Thomas Bigge hade genom en pamflet, som han år 1802 lät trycka, visat nyttan och behofvet af en sådan inrättning, och inom några månader var genom subskription så mycket samladt, att föreläsningarne kunde begynnas, hvilka nu hållas af en ganska skicklig man, Mr Wil. Turner, Pastor vid härvarande Unitariska församlingen. Här, som i London, fann jag föreläsnin-

garne bevistade af folk af alla klasser, af alla åldrar, och af en mängd fruntimmer, hvilka tycktes låna all sin uppmärksamhet till ämnet, ehuru några bland dem helt oskyldigt vände andras derifrån.

Utom nyssnämde inrättning var äfven en annan för läsning af jurnaler och tidningar, hvilken på samma sätt underhölls genom subskription af stadsboerne och herrskaper från landet omkring. Huset, som hörde härtill, var ett af de vackraste i Newcastle, och så rymligt att några hundrade personer der kunde samlas.

Under mitt korta vistande på denna orten njöt jag flera prof af den Engelska gästfriheten, i synnerhet hos Mr TH. BIGGE, på hvars landtgård Little Benton jag med nöje tillbragte flere dagar.

För att se den märkvärdiga jernbron öfver Wearfloden, gjordes en exkursion till staden Sunderland, några Engelska mil från Newcastle. Detta är den största och vackraste bro af det slaget, som ännu är byggd på något ställe. Den är 236 Eng. fot lång emellan begge ändarne af hvalfbågen, och så hög att tremastade skepp

med full topp segla derunder. Man finner öfverallt i England graverade ritningar, vuer och beskrifningar öfver denna bro; och på värdshuset, der jag åt middag, hade man till och med en utsigt af densamma i kopparstick på sina så kallade *Bills*, eller räkningar öfver förtäringen, som alltid utskrifvas åt resande.

Från Newcastle till Edinburgh är vanliga vägen något mer än 17 Sv. mil, genom städerna Morpeth, Alnwick, Bilford och Berwick i Northumberland, samt vidare genom Dunbar i Skottland. Landtmånen är i allmänhet ojemn, bestående af långa dalar, inneslutne af mera långsträckta och mindre tvärbranta höjder, än man vanligen får se i England. Fälten äro större, mera öppna och indelade i stora *Farms*, så att landet på det hela har mycken likhet med vissa trakter af Sverige, likväl med den skillnad, att här är liten eller ingen skog. I synnerhet gäller detta om den delen af Northumberland man öfverfar emellan Newcastle och Berwick. Så snart man kommer in i Skottland, uppstiga kala och tvärbranta klip-

por, dels vid sjökusten ur hafvet, dels på sjelfva fälten, något lika bergen i Bohuslänska skärgården, ehuru dessa äro oftast af en art granit, då de förra alltid bestå af skiffer, basalt och dylika bergarter af andra ordningen. Ju närmare man kommer Skottland, desto mindre allmänna blifva tegelhus, och omkring Berwick ser man föga andra än sandstenshus, eller ock mindre byggnader af en skifrig svartgrå stenart, lagd som våra gråstensmurar.

Då jag lemnade Newcastle ärnade jag ej följa mailen längre än till Berwick, hvaremellan och Dunbar åtskilliga basaltklippor förefalla, som förtjena uppmärksamhet; men vid ankomsten dit voro alla rummen upptagna, i anseende till de så kallade *Assizes*, som nu voro för hand, och jag måste således om natten fortsätta resan till sistnämda ställe. Här hände mig både för första och sista gången under min resa i England, att komma i sällskap med en drucken karl, som, under förevändning att låta hästarne pusta, ökade sitt rus flera gånger mellan hvar station. Mailguarden, som häruti syntes va-

ra en trogen kamrat, blef slutligen, för att hålla sällskap, inkallad i vagnen, der han manövrerade så oskickligt med sin laddade muskedunder och sina pistoler, att vi alla säkert voro i större fara, än någon som vid det tillfället velat röfva posten. En resande skulle i en sådan ställning kunna tala ur en hög ton, och kanske befalla ordning med åberopande af författningarne, som äro ganska stränga i allt hvad som bidrager till ordning och säkerhet i mailen; men sedan jag med foglighet kommit i besittning af skjutgevären, och jag för öfrigt ej uppsåtligen förolämpades, ansåg jag säkrare, att låta en liten oordning passera, än att med mina föreställningar kanske gifva anledning till en större.

Dunbar är en liten obetydlig stad tätt vid hafvet. Landet deromkring är bergigt, och vid inloppet till hamnen uppsticka förfärliga klippor, af hvilka en del äro formerade i temligen reguliera basaltpelare. Sjelfva basalten är rödaktig ej allenast i ytan, utan ofta långt inåt kärnan af pelarne. Jag såg likväl inga som

voro röda ända igenom, hvilka en Mr JAMESON berättade sig hafva funnit.

Utom staden var ett stenbrott af en skifrig rödaktig sandsten, som nyttjades till husbyggnader, gatläggning, m. m. Denna sten kilades löst från berget i stora block, som sedermera klöfvos och slätades med mejsel och klubba.

På hafskusten häromkring samlas en sjöväxt, som torkas och brännes till så kallad *Kelp*, hvilken vid Engelska tvålfabrikerna, vid glasbruk och flera andra manufakturer nyttjas i stället för *Barilla*. Den innehåller på långt när ej så mycket soda som barillan, men den säljes till lägre pris, och kan derföre ofta med förmån användas. På hela kusten af Skottland, men synnerligen på öarna, brännes *Kelp*, hvarom en utförligare beskrifning träffas i en pjes, kallad: *A tour to the Northern Islands and particularly to the Island of Sky*, *by Mr* JAMESON.

Emellan Dunbar och Edinburgh, ser man vid vägen flera sköna landtgårdar, och på många ställen är landet af ett ovan-

ligt vackert utseende, så vidt jag under en hastig genomfart och för det påkommande mörkret kunde skönja.

Edinburgh intager, ej allenast såsom Skottlands gamla hufvudstad, ett utmärkt rum bland Stora Britanniens städer, utan torde, i afseende på dess sköna och synnerliga läge, dess vackra byggnader och vidsträckta handel, kunna täfla med de flesta städer i Europa. Den indelas i gamla och nya staden, hvilka begge äro skilda från hvarandra genom en djup dal, öfver hvilken tvenne höga broar äro anlagda. Gamla staden är i allmänhet trång och osnygg, med krokiga gator, samt byggd i branta bergsluttningar, så att somliga hus, hvilka åt en gata hafva blott 4 eller 5 våningar, kunna åt en annan presentera en façad af 12 till 13. Några stora gator få likväl härifrån undantagas. De äro bredare och ojemförligt snyggare än de flesta gator i Paris, samt hafva några präktiga byggnader, hvaribland universitetshuset, som ännu icke är fullbordadt, säkert kommer att i smak och prydlighet öfverträffa de flesta

publika byggnader i England. Den nya staden är i sednare tider uppbyggd efter en ordentlig plan, med breda och räta gator, samt stora torg. Man finner här få tegelhus, utan de flesta äro af huggen sten, och i en högre och ädlare stil än de Engelska städernas i allmänhet. Också bebos denna delen af staden af de förmögnare Edinburghs invånare, eller ock af herrskaper från landet omkring, som der tillbringa en del af året. Denna stadens tillväxt inom en kort tid, och de många byggnader, som nu voro för hand, vittna nogsamt om dess utvidgade handel och industri, som mera tydligen visa sig vid Leith, ungefär en Svensk fjerdingsväg härifrån vid hafvet. Leith utgör egentligen hamnen till Edinburgh, och har förut varit ansedd som en särskilt plats, men sammanbindes nu genom de många byggnaderna långs efter Leith-Walk med nya staden, så att dessa begge, med gamla Edinburgh, kunna snart betraktas såsom utgörande en sammanbyggd stad, af ungefär tre fjerdingsväg i längden och en knapp fjerdingsväg i bredden.

Det som mycket bidragit till stadens uppbyggande, är den ymniga tillgången på en ypperlig sandsten, som med lätthet hämtas från nära belägna stenbrott. På kalksten är ej heller någon brist; och vid grundgräfningarne i nya staden har man på många ställen endast några tums damjord att afrödja, under hvilken man träffar lager af sandsten, kalk, med flera stenarter, som tjena till säker grund, och som, utbrutne för undervåningen, sedan kunna till större delen användas till byggnader ofvan jord. Murbruket bereddes här på ett sätt, som jag förut icke haft tillfälle att se. Man sönderslog den nybrända kalken med en klubba eller en lång stör, så att intet-stycke var större än en valnöt. Derpå blandades kalken med sand i behörig proportion, vatten påslogs, och under släckningen omrördes massan med en spade. Denna operation förrättades på en jemn plats under bar himmel, och man tillredde ej mera deraf på en gång, än att det beqvämligen kunde skötas af en karl. Efter en stunds förlopp, och sedan bruket tagit väl vär-

ma, skyfflades det till en stor hög, som alltid hölls i beredskap vid murningen, hvarest det lemnades flera veckor, att, som arbetarne kallade det, mogna. Oftast var denna hög i fria luften, och täcktes endast förloradt med lösa bräder vid infallande regn eller stark solhetta. Då murbruket skulle nyttjas, togs den delen af högen som legat längst, arbetades med en skyffel i små portioner, och var nu segt och smidigt, samt bättre att handtera än något murbruk jag sett i Sverige. Det berättades, att fem eller sex veckors liggning i hög gjorde bästa murbruket, och att det ogerna nyttjades innan det legat 14 dagar, hvilket likväl mycket måste ankomma på väderlek och årstid. Om detta beredningssätt af murbruket, eller om kalkens natur åstadkom den soliditet i rappning och murning, som här märktes, kan jag ej med visshet säga, men det är säkert, att den var vida öfver hvad i allmänhet träffas hos oss. Jag såg sedan att samma beredningssätt af murbruket var mycket vanligt i England, med några små förändringar undantagna.

I anledning häraf må äfven nämnas, att Engelske och Skottske murare alltid nyttja styfvare bruk, breda det tunt och jemt på stenarne, och i allmänhet använda mera omtanka, än de fleste bland våra så kallade Murmästare och deras arbetare, hvilka, under åberopande af mästerbref och gesällskap, i sin okunnighet förfuska den ena byggnaden efter den andra.

Edinburghs Universitet är för mycket kändt att här behöfva omtalas. Man vet att få Universiteter i Europa inom kortare tid haft flera namnkunniga lärare, och vid få högskolor hafva så många skicklige män både för staten och vettenskaperna i sednare tider blifvit danade. Utlänningar, som der fullbordat sina studier, hafva aldrig behöft ångra den tid och kostnad de derpå användt. För att icke gå ifrån mitt ämne, skall jag likväl endast nämna något om kemiens och mineralogiens nuvarande tillstånd härstädes.

Föreläsningarne i kemien höllos af nuvarande Kemie-Professoren Dr Hope. Jag bevistade en af dem, som gafs med

den ordning, hvilken vanligen iakttages i England, och med en tydlighet, att jag, ehuru mindre van vid språket, ej förlorade ett ord deraf. Dr HOPE förenar med denna lyckliga gåfva vidsträckta kunskaper i den praktiska kemien, i medicinen, i mineralogien och geologien. Hans förklaring öfver HUTTONSKA systemet om jordens danande innehåller en mängd facta som sprida mycket ljus i detta ämne, ehuru de i hufvudsaken icke alltid bevisa hvad de borde, för att gifva åt ofvannämda system det stöd författaren önskat. Kanske fordras ännu otaliga observationer, innan vi kunna hoppas att få ett geologiskt system, som är allmänt för alla berg och jordhvarf öfver hela jordklotet; åtminstone äga vi hittills ej ett enda, som icke dagliga erfarenheten motsäger, om man af detsamma vill göra en alltför vidsträckt tillämpning, ehuru sant och upplysande det må vara, då frågan är blott om en liten fläck af jordytan. Dr HOPE har äfven en vacker mineralsamling, i synnerhet af sådana stuf-

ler som tjena till upplysning i nyssnämnde ämne.

Universitetets mineralsamling var nu, i anseende till dess flyttning i det förut omtalta nya huset, ej tillgänglig. Den var dessutom under en af Professorernas vård, som haft den olyckan, att för några år sedan förlora sin syn, och man hade ännu ej tillsatt någon i hans ställe. Det berättades likväl, att en Mr Jameson, densamme jag förut omtalt, var nu i fråga till bestridande af denna syssla, och en skickligare man lär man hafva svårt att träffa både inom och utom riket. Man finner hos honom förenade alla de kunskaper, som fordras att bringa läran om mineralierna under en mera säker och stadgad form än den hittills varit framställd. Han är kemist, mineralog och geolog, men icke blott genom läsning, utan genom en i dessa ämnen vunnen erfarenhet, som ofta saknas hos författare af mineralogiska och geologiska system. Med Werners system är han fullkomligt bekant, och har sjelf studerat under denna stora mästare i Freyburg,

hvilken man åtminstone ej kan bestrida den hedern, att hafva danat en mängd skickliga elever; att hafva gifvit mineralogien en form, som är af mycken praktisk nytta, och att i geologien hafva skapat ett system, som mindre afviker från naturen än något annat, och som säkert utstakar vägen till ett fullkomligare.

En Dr Murray, Teacher of Chemistry, höll nu emedlertid föreläsningar äfven i mineralogien. Han är en kunnig och verksam man, och har en liten nätt samling af mineralier.

Utom ofvannämde samlingar, finnas åtskilliga som tillhöra amatörer. Mr Th. Allan, en ung Bankier, har nyligen börjat en, som redan är rätt vacker och ökas dagligen. Den är upplagd efter Haüy's system, hvars föreläsningar han bevistat.

Bergen både i och omkring Edinburgh äro märkvärdiga, ej mindre för deras utseende, än för de arter de innehålla, hvilka alla höra till andra ordningen, och äro för det mesta sammansatta af basalt, hornblende, lerskiffer, m. m., i

olika modifikationer. Bland mindre allmänna mineralier må nämnas prenit, leucit, med flere. Vid Arthurs-seat, ett berg som med tvära väggar uppsticker till temlig höjd i ena ändan af staden, träffas några rödaktiga kristaller, af samma storlek som ärter eller små nötter. Desse hafva i flera fall likhet med fältspat, men komma i andra afseenden närmare leuciten. De äro beskrifne af LAMETHERIE i dess Jurnal, och hafva af honom blifvit ansedda för ett särskilt species, som han kallar Leucite-Feltspatique. Under några exkursioner, som jag företog i sällskap med Mr JAMESON och Mr ALLAN, lärde jag att någorlunda känna bergen deromkring; men då en omständlig beskrifning derom skulle här upptaga för mycket rum, lemnar jag den så mycket hellre, som den i alla fall skulle blifva ofullständig och osäker, i jemförelse med hvad vi snart torde få vänta af Mr JAMESON. De innehålla dessutom hvarken stenkol, metaller eller andra ämnen, som direkte hörde till föremålet af min resa, undantagandes kalk-

och sandsten, hvarom jag förut nämnt. Vid hafskusten nedanför nya staden, och förmodligen på ömse sidor om densamma, finner man likväl de vanligt plättade jernmalmsbollarne, som öfver allt vid kusterne af Firth of Forth och i Fifeshire hopsamlas i högar af fattigt folk, och säljas till Carron jernverk, hvarifrån små fartyg ständigt utsändas att hämta dem.

Hvarken i nya eller gamla staden, så vidt jag känner, äro några betydliga manufakturer, utom ett stort bränneri och ett ställe hvarest biscuiten af äkta postlin målas och förgylles.

Då bränvinsbränningen, såsom en af de större och mera invecklade kemiska operationer, visserligen bör väcka hvar manufakturforskares uppmärksamhet; då den i vår Svenska hushållshistoria är berättigad till ett så utmärkt rum; och då slutligen brännerierna äro bland de få Svenska fabriks-inrättningar vi hittills ägt, som kunna gifva ett ungefärligt begrep om tillverkningar i stort, så torde ej vara otjenligt att här anföra något om brän-

neriet

neriet i Edinburgh. Det bränvin som här tillverkas, är af något starkare halt än vårt Svenska kronbränvin, men för öfrigt nästan af samma natur. Antingen den osmak och vidriga lukt af vidbränna, som gemenligen åtföljer *Whisky*, kommer deraf, att här blott nyttjas korn, och kanske icke alltid det bästa, eller det beror af processen, kan jag ej afgöra. Jag skulle likväl tro, att det mest ankommer på afbränningen, hvilken här förrättas på en plan, att vinna tiden, äfven med uppoffrande af alla andra fördelar. Anledningen härtill är den, att man i Skottland, som hos oss, skattar för pannrymden, och som de första kontrakterne med kronan, hvilka slutades på flera år, icke utstakade något angående formen af bränneri-redskapen, hafva bränneri-ägarne å sin sida sökt deraf draga mesta fördel. Om detta bränningssätt medförde någon annan nytta, hade det säkert blifvit antaget i England, der brännerierna nu äro inrättade nästan på samma sätt som hos oss, emedan skatten der betalas efter till-

verkningen, och ej efter pannornas storlek. Den som åstundar att närmare lära känna Skottska bränneri-redskapen, må hänvisas till Engelska Repertory of Arts and Manufactures, der den finnes afritad, och till NICHOLSONS Jurnal eller TILLOCH's Philosophical Magazine, hvarest det hufvudsakligaste af processen beskrifves. För att gifva ett kort begrepp om det ofvannämda bränneriet, må likväl följande anföras. Pannorna, hvilka blott rymma 50 gallons, eller mot 67 Svenska kannor, äro af koppar, några fot i diameter, men endast 1 ½ till 2 ½ tum höga, med hatt och allt. Från midteln af pannan går ett rör, af några tums diameter, rätt upp, hvilket sedan kröker sig, och förenas med slangen i kylfatet. Inuti samma rör är en lodrät jernstång, som hvilar på bottnen af pannan, och som något ofvanför densamma är försedd med flera vingar. Uppe i röret är ett machineri, hvarmedelst stången drifves omkring af tvenne personer, som ständigt arbeta vid en dermed kombinerad horisontel vef. De vid stångens ända fästade vingarne löpa då om-

kring i pannan, befordra afdunstningen och förekomma vidbränning. Vid eldstaden stå tvenne andra personer alltid tillreds med skoflar och vattenämbar, och uppvid röret är äfven en karl på vakt, hvars syssla endast är att tillse det pannan ej kokar öfver, samt fylla och tömma densamma, hvilket för hvar afbränning sker blott med omvridning af 2:ne tappar, af hvilka den ena insläpper tillmäskningen från en ofvanbelägen sump, och den andra tömmer dranken i en stor bassin. Vid en af honom gifven signal till öfverkokning inkastas två till tre ämbar vatten i eldstaden, och inom en eller två minuter, då öfverkokningen upphört, inkastas åter friska stenkol att qvicka opp elden. Då man vill drifva arbetet i det högsta, kan en afbränning göras på mindre tid än 6 minuter, men vanligen åtgår här till pannans fyllning, afbränning och tömning 7 minuter och några sekunder, så att hundrade afbränningar, eller något mer, göras inom 12 timmar för hvar panna. Vid kylfatet, der bränvinet framströmmar, sitter en karl med

ett glas i hand, hvilket fylles 2 till 3 gånger i minuten, att man af färgen eller något annat tecken må kunna dömma när dranken bör aftappas och ny tillmäskning påfyllas. Sex personer fordras således att sköta en panna, och arbetet föreföll mig så strängt, att det säkert måste väljas ovanligt starka karlar, om det skall kunna drifvas natt och dag med blott dubbelt manskap. Ehuru jag ofvanföre betjent mig af ordet tillmäskning, bör det likväl icke förstås på samma sätt som hos oss, ty man bränner här endast af vört, från hvilken drafven är afskild på samma sätt som vid bryggerierna. Jag har förut nämnt, att man endast nyttjar korn till bränningen. Detta mältas på stället, och gröpes med räfflade valsar, som drifvas med eld- och luftmachin. Gröpet utbredes sedan i tillmäskningskaret på en lös botten af plank eller tunna tackjernshällar, hvilken är lagd till några tums afstånd från den solida bottnen. Härpå intappas kokhett vatten, och, när vörten är gjord, pumpas den opp med eld- och luftmachin i sval-karen, som intaga

större delen af öfra våningen, och äro endast 1 fot djupa, af nästan samma skapnad som våra spannmålsbingar. Derifrån ledes vörten sedan till gäsningskaren, och slutligen in i pannorna. Vattnet kokas i tvenne kettlar, af hvilka den ena höll 10,000 och den andra 14,000 gallons, eller i det närmaste 18,700 Svenska kannor. Kettlarne voro så anlagde, att endast det kalla vattnet behöfde pumpas opp, men kunde efter kokningen tappas direkte i tillmäskningskaret. Detta var nedgräfvet i golfvet, af oval form, 23 fot i diameter på ett sätt, och 27 på ett annat, samt 5 fot djupt. Det rymde en tillmäskning af 16,000 gallons, eller vid pass 21,300 kannor. Både detta och gäsningskaren voro liksom timrade af rätt uppstående plank, omgifna med starka jernband. De sistnämde innehöllo från 9000 till 30,000 gallons eller 666 fat, efter 60 kannor Svenskt mått. Då allt var i full gång, tillverkades 1600 gallons bränvin på dagen, och afgiften till kronan hade vissa år stigit till 80 eller 90,000 Pund Sterling, eller (efter 6½ R:d. kurs) i Riks-

gälds-Sedlar till emellan 5 och 600,000 Riksdaler. Utom detta bränneri äro flera andra i Skottland, af hvilka ett betalar i årlig skatt mot 60,000 och ett annat mot 40,000 Pund.

Vid Leith och flera små platser i grannskapet af Edinburgh äro åtskilliga glasbruk, gjuterier, saltkokerier, tvål- och soda-fabriker, pappersbruk, med flera dylika manufaktur-inrättningar, som förtjena en resandes uppmärksamhet.

Glasbruken strax utanför Leith äro i synnerhet märkvärdiga för det man der tillverkar den klaraste och renaste kristall, som man någonsin kan föreställa sig, och i skönhet öfver hvad man i allmänhet får se både i England och Frankrike. De äro flera till antalet och alla ganska stora, men man tycktes ogerna, äfven på goda rekommendationer, lemna någon tillträde i de flesta verkstäderna. Jag fick således endast se sliperiet, som bestod af många stenar och svarfstolar, hvilka alla sattes i rörelse af en eld- och luftmachin. Förrådskammaren, der alla sorter slipade glas stodo uppställda på

långa bord, var rikare och grannare än någon af de glasbodar jag såg i Paris, ehuru man bör göra Fransmännen den rättvisan, att deras ljuskronor och kandelabrer, ehuru oftast af sämre materia, äro merèndels hopsatta med mera smak och af ett lättare utseende, än de Engelska.

Inuti Leith, på en af de mindre gatorna, är en tvålfabrik, som tillhör en Mr Jameson, bror till den förut omtalta mineralogen. En utlänning skulle flera gånger kunna gå förbi denna fabrik, utan att derpå gifva minsta aktning; så litet skiljer den sig från de vanliga husen genom sitt yttre utseende. Detta är eljest icke ovanligt i England, och en främmande faller ofta i förundran, att inom portgången af ett litet oansenligt hus finna en större varutillverkning, än i andra länder inom de präktigaste och på allmän bekostnad uppdragna fabriksbyggnader. Också är det en bland orsakerna hvarföre så få resande kunna berätta något om de Engelska manufakturerne, och hvarföre äfven de, som bemöda sig att

uppsöka dem, ofta misslyckas, om de ej hafva goda adresser. Ofvannämde tvålfabrik bestod, inpå gården af 2:ne större byggnader, som innehöllo 2 kalkugnar, 4 större kettlar eller kar, hvaruti tvålen kokades, samt 96 tackjerns- och 20 träd-kar för lutens görande. — Kalk-ugnarne voro byggda på en mycket god plan, att bespara kol och åstadkomma en jemn bränning. De voro emellan 15 och 18 fot höga nedtill, försedde med 3:ne öppningar, att befordra drag och raka ut kalken, samt ofvantill försedda med ett hvalf, på hvars ena sida var en öppning, igenom hvilken kol och kalksten uppsattes. För öfrigt hade de invändigt, lika som de Skottska och Engelska kalkugnarne i allmänhet, skapnad af en upp- och nedvänd kägla, hvars diameter i öfra ändan var nära dubbel mot nedra basen.

Tvålkettlarne voro inmurade i ugnar, liksom bryggpannor, och sammanfogade af 3:ne särskilta pjeser, af hvilka den understa, som intog ungefär två femtedelar af hela kettelns höjd, var en stor tackjerns kokkettel af vanlig form. Ofvan-

på denna var ett cylindriskt mellanstycke af tackjern, inpassadt med en fals, och der ofvanpå det tredje stycket, bestående af laggverke, omslaget med starka jernband. Allt detta sammantaget utgjorde således en enda kettel, af den rymd, att 6 till 7 ton eller 36 till 40 skeppund Sv. vikt. vigt tvål, kunde deri på en gång kokas. En sådan kettel inmurad kostade omkring 100 Pund Sterling.

Tackjerns-karen, hvaruti luten gjordes, sedan den förut var kausticerad med osläckt kalk, hade utseende af ordinära kokkettlar, men voro 6 till 7 fot i diameter och 3½ till 4 fot djupa, med ungefär 1 tums tjocka bräddar. Hvar och en af dem vägde 2½ ton eller omkring 18 skeppund Sv. stapelstadsvigt, samt kostade 16 Pund Sterl. per ton. De voro gjutna dels vid Carron, dels vid ett gjuteri i Leith.

Träkaren voro större, men nyttjades endast att laka ut *kelpen* och *barillan*, hvartill äfven en del af jernkaren med mera förmån användes.

Utom dessa kärl var en stor bassin nedgräfven i golfvet, hvarest luten gjordes kaustik med kalk, som i och med detsamma släcktes och derigenom nästan bringade massan i kokning.

Materialier, som här nyttjades, voro *kelp* och *barilla* till erhållande af luten, hvilken, sedan den var kausticerad, blandades, under lindrig kokning, med ryss-talg och något harts eller palmolja, de begge sednare likväl endast för att gifva färg och lukt. Pottaskelut nyttjas ej nu mera, sedan dermed blott erhålles såpa, hvilken kommit så ur bruk i England, att man dermed knappt vill tvätta golf och trappor. Hartsen fås antingen genom destillation af Amerikansk grankåda eller af beck, och i begge fallen erhålles så mycket terpentin, att den ensamt betalar kostnaden, och att hartsen således kan säljas till samma pris som det rå ämnet. Både hartsen och terpentin, som fås af beck, äro sämre än de af kåda. Palmolja, som i de flesta länder eljest endast fås på apoteken, låg här i stora fastager och hade ej kostat mer än 6 till 7 Pund pr ton.

Då tvålen är kokad, hvilket medtager mer eller mindre tid, allt efter lutens renhet och styrka, lemnas den att svalna, och, då den vunnit en stadga af tjock välling, öses den opp i trädformar, hvarest den efter ett eller två dygns förlopp fullkomligen hårdnar. Dessa formar, af hvilka flere äro uppställda längs efter ett stort rum, äro 3 fot höga, 2 fot långa och 1¼ fot breda, samt hopsatta af 3 tums djupa ramar, den ena öfver den andra, och falsade tillsammans. När tvålen hårdnat, aftages öfversta ramen, och en skifva, 3 tum tjock, eller lika med ramens djup, afskäres med en ståltråd. Sedan aflyftas nästa ram, och förfares på samma sätt allt till botten. Dessa skifvor skäras sedan med ett ganska enkelt instrument i stycken af 3 tums fyrkant och 12 till 15 tums längd, samt inpackas i fastager till försäljning. Den tvål som här tillverkas är af trenne slag, hvit, gul och brun. Det är likväl endast färgen som gör skillnad, hvilken påsättes blott för att lämpa sig efter köparnes fördom. Man gör ock stundom Venedisk tvål, men den är nu

mest kommen ur bruk. — Årliga tillverkningen var här omkring 300 ton, eller 1800 skeppund vikt. vigt. Prisen varierade emellan 60 och 70 Pund Sterling per ton, accisen inberäknad, som ensam går till 21 Pund, men för hvilken fås full *drawback*, eller som alldeles försvinner i händelse af exportation. I fabriken var ett enkom rum för en accisbetjent eller uppsyningsman, hvilken der ständigt var närvarande, och skattade opp tillverkningen efter antalet af de formar, som vid hvarje kokning fylldes. Igenom denna till utseendet obetydliga fabrik gick således årligen en varutillverkning af omkring 19,500 Pund, eller kanske 130,000 Riksdalers värde.

Några Engelska mil ifrån Edinburgh, i grannskapet af den lilla staden Dalkeith, äro åtskilliga stenkolsgrufvor, från hvilka Edinburgh och Leith till en del förses med bränsle. Flötserna sades här sträcka sig flera mil i längd och bredd, ehuru ofta afbrutna eller förtryckta af de förut beskrifna så kallade *dykes*. Kolen ligga i det närmaste horisontela, och när de stupa sker

det merendels åt en viss medelpunkt af en stor bassin, i hvilken de synas vara upplagda på de äldre bergen, lika med hvad förut är anmärkt. Bland flera flötser, som ligga den ena öfver den andra, arbetades nu i synnerhet tvenne, af hvilka den ena låg 49 och den andra 54 famnar under jord-ytan. Den förra var $4\frac{1}{2}$ fot tjock, och innehöll sämre kol än den sednare, som var af 5 fots mäktighet. Det betydligaste arbetet, som jag en gång besåg i sällskap med Mr ALLAN, bestod af fyra schakt, nedslagna inom en krets af några hundrade alnars fyrkant. I hvardera af dessa schakt uppfordras omkring 150 ton kol i veckan, hvaraf hälften grofva och hälften små kol. Ibland var uppfordringen starkare i ett schakt än i ètt annat, och stundom inställdes ett af dem, då den likväl i de tre andra ökades, så att man öfver hufvud kunde räkna i veckan för alla fyra schakten 300 ton små kol och 300 gröfre. De flesta kolen såldes på stället, och hämtades af åkare eller så kallade *carters* i Edinburgh, hvilka nyttja till den-

na transport samma slags kärror som brukas hos oss. Ett sådant kärrlass af 4 centners eller 448 Eng. skålpundsvigt, såldes på stället till 18 pence, som gör ungefär 12 skill. Riksgäldsm:t för en Sv. tunna. Vattnet pumpades ur grufvorna med eld- och luftmachin, men uppfordringen skedde med hästvindar, som ej voro synnerligen märkvärdiga.

Under vägen till Dalkeith besågs ett pappersbruk vid en liten plats kallad Laswade. Det var ej inrättadt för en mycket stor tillverkning; men allt, till och med trägården och huset der ägaren sjelf bodde, var obeskrifligen nätt, och lämpadt efter läge och ändamål. Valsarne, hvarmed lumporna söndermaldes, äfvensom tvättmachinen, drefs med eld- och luftmachin, och vattnet inleddes i verket genom tackjernsrör från en ofvanbelägen uppdämning. Processen var, så vidt jag kunde i hast observera, något skiljaktig från den som nyttjas vid våra Svenska pappersbruk. Lumporna sorterades och sönderskuros på knifvar, som till den ändan voro lodrätt uppställda på väggfasta

bord rundt omkring rummet, hvilket arbete förrättades af gammalt folk och barn. Derpå fördes de till tvättmachinen, hvarifrån de gröfre gingo direkte igenom alla valsarne till formhuset, men de finare, sedan de passerat det gröfsta valsparet, insläpptes i bleksumparne. Dessa voro anlagda i ett särskilt hus på ömse sidor om en ugn, hvaruti 6 stycken diglar eller lerpottor, två och två i bredd, kunde beqvämligen insättas och uttagas. Dessa pottor, som voro försedda med hattar, hvarifrån gingo postlinsrör inuti sumparna, fylldes med svafvelsyra, koksalt och brunsten i den proportion som fordras, att erhålla en fullkomligt syrsatt saltsyra, hvilken under destillation utvecklades, förenades med vattnet i pappersmassan, och gaf den inom kort tid den åstundade hvitheten. Det preparerade pappersämnet upptogs, som vanligt, på ramar, inom hvilka en fin duk af messingstråd var utspänd. Derefter lades det emellan ylledukar, pressades, upphängdes att torka, skrapades, limdränktes, torkades och pressades å nyo. Skrapningen skedde

med enkoma knifvar, ark för ark, att afrensa knutar och dam, som under torkningen fastnat, och förrättades mest af unga flickor, hvilka häruti visade en färdighet som utmärker de Engelska fabriksarbetarne framför alla andra. Det färdiggjorda papperet af alla slag, hade ett vackert utseende, och öfverträffade vida allt Franskt och Svenskt; men hade samma fel som det bästa papper nu för tiden, att vara mera skört och att ej tåla den slitning som det gamla Holländska. Förmodligen kommer detta af intet annat, än det nu allmänna bruket af valsar med knifvar, hvilka tvärt afskära lumptrådarne, i stället att qvarnar och stampar, som fordom nyttjades, pinade ut dem mera på längd och bredd, hvarigenom papperet efter torkningen blef mera sammanhängande och af en solidare väfnad. Detta är en ibland de många händelser, som vittna, att man ofta förlorar i varans godhet hvad man vinner i tillverkningspriset genom arbetets fortskyndande. I dylika fall bör det blifva fabriks-idkarens

sak,

sak, att noga öfverväga sin egen fördel; ty om han på längd kan genom ett nedsatt pris vinna bättre afsättning på en mindre god vara, så finner jag ej hvarföre han skulle använda kostnader på dess förbättrande, i synnerhet då allmänheten ofta är bättre belåten med att få godt köp än godt gods. Detta är också något helt annat, än att under en godkänd stämpel tillverka och sälja en elak vara.

På en annan sida om Edinburgh, äfven några Engelska mil derifrån, ligger Crammond jernverk, tillhörigt M:rs Cadell och associerade. Det består af några mindre verk, hvilka äro anlagda längs efter ett temligen stort vattendrag, som är segelbart till nedersta smedjan, men som högre upp har flera små fall, hvarmed valsverk, hamrar och bäljor sättas i rörelse. Man tillverkar här intet stångjern på vanliga sättet, utan blott af gammalt jernskräp eller ämnen, som utsmidas efter beställning, eller förarbetas till plåtar, spadar, skyfflar och dylikt. Detta

manufaktursmide, jemte några hundrade skeppund stål, som brändes af Svenskt och Ryskt jern i tvenne härvarande ugnar, tycktes utgöra det förnämsta af tillverkningen. Verket bestod af två eller tre smedjor, af hvilka den ena hade en stångjernshammare, med ställning, hjul och allt tillbehör konstruerad efter samma principer som våra Svenska, likväl med den skillnad, att på hjulstocken voro sex lyftarmar, och att i hela denna hammarställning knappt fans ett enda stycke träd. Hammarskaftet, till och med var af tackjern, sammangjutet i ett stycke med hufvudet, och ungefär af samma tjocklek som ett vanligt skaft. Vattenhjulen, som gingo för underfall, och voro dels med raka skoflar, dels bottnade, hade blott några fots höjd, men voro mycket breda och af tackjern sammanskrufvade med stänger af smidigt jern. I samma smedja var en härd, nog lik våra, allenast något större och med hvalf öfver eldstaden, hvilket sades bespara mycket kol, men fordrade ständig omlagning, ehuru hvalfvet var gjordt af en

mycket eldfast sten. Till denna härd hörde ett par temligen stora läderbäljor, som drefvos med vattenhjul. En stor del af det jernskräp, som här utsmiddes till stångjern och ämnen, köptes från Holland, och bestod af gamla spikar, beslag och hundradetals dylika saker, hvilka der, äfvensom i Frankrike och England, dels upphämtas på gator och sophögar af fattigt folk, dels hopsamlas från gamla skepp och träbyggnader. Sådant jernskräp, tillika med afklipp från plåtverket och spadsmedjan, upplades i så kallade *Piles* eller högar af 11 till 12 tums kuber, hvilka välldes antingen i en *bloomfurnace* eller i den förut omtalta härden, och slogos sedan tillsammans under stångjernshammaren. Med uppläggningen af dessa piles sýssselsattes endast barn och gammalt folk, hvika vunnit en sådan färdighet att trassla ihop jernbitarne, att högen kunde ofta flyttas och handteras rätt hårdt, utan att en nagel skilde sig derifrån. Till valsverket, som här var litet och obetydligt emot dem man eljest får se på flera ställen, hörde en glödg-ugn och en

stor sax af tackjern, hvarmed plåt- och spad-ämnen afklipptes. I knippsmedjan, eller den smedjan der stål, spadar och dylikt uträcktes, var en hammare af samma konstruktion som den förutnämde, men allenast af 15 eller 16 Sv. lispunds vigt; och med 8 lyft-armar. Spadsmidet, som här utgjorde en betydlig artikel, tillgick ungefär på följande sätt. Sedan ämnena voro afklippta till behörig längd och storlek, uträcktes de under den mindre hammaren till vid pass 7 tums längd, 4 tums bredd, och en åttondedels tums tjocklek. Härpå fördes de till en klensmedja, hvarest två och två lades tillsammans med ett stycke vrakstål för ena ändan, och påströdd sand eller lera för den andra, till undvikande af vällning på det stället der skaftet sedermera skulle infattas. Härifrån fördes de åter till hammaren, hvarest de ytterligare vällldes och uträcktes till 13 tums längd, 7 tums bredd, och en knapp linies tjocklek. Efter denna operation fördes de för andra gången till klensmedjan, der de slutligen klipptes, groffilades och kallhamrades, samt för-

seddes med skaft af askträd. Sålunda färdiggjorda såldes de på stället för 2 Pund Sterl. dussinet, eller något mer än 1 R:dal. Riksg. för stycket. Dessa spadar, som allmänt brukas i England och Skottland, äro nästan af samma skapnad som våra sandskyfflar, men dubbelt så långa och något smalare mot skäret, som i det närmaste är rakt. Jag tviflar ej, att man lika väl och för bättre pris skulle hos oss kunna göra sådana spadar, om ej afsättning saknades, så länge hos oss ännu i allmänhet råder så mycken okunnighet om nyttan och fördelen af god arbetsredskap.

Under mitt vistande i Edinburgh hade jag föresatt mig att göra en utfart till det bekanta Carron jernverk, hvilket ligger högre upp i Firth of Forth vid utloppet af Skottska kanalen, som sammanbinder begge hafven. Men som man på intet villkor kan få se detta verk, hvilket nu för mera säkerhet är omgifvet med en mur, ansåg jag förmånligare, att, i sällskap med Mr Allan och en Mr Harden göra en tur åt Fifeshire. Den förbehållsam-

het som nuvarande förvaltaren af Carron iakttager, äfven emot sina egna landsmän, förklaras af dem som sett verket, endast såsom ett infall, eller hvad man i England kallar *Whim;* ty hvarken är detta verk nu mera det största, eller göres der något, som icke kan göras lika väl vid de flesta gjuterier i Stora Britannien. Det består blott af 5 i gång varande masugnar, och tillverkar obetydligt stångjern, efter hvad man berättade, endast till verkets eget behof.

Då man ärnar sig åt östra kusten af Fifeshire är genast vägen från Edinburgh, öfver Leith, hvarifrån en paketbåt hvar timma på en viss tid af dagen går öfver sundet till en liten plats kallad Kinghorn. Denna öfverfart är 8 Engelska, eller något mer än en Svensk mil; och, i händelse man behöfver komma öfver förr eller efter sedan paketten är gången, har man lätt att på skäliga villkor få hyra en segelbåt. På kusten af Fifeshire, och äfven längre ut åt hafvet, uppsticka på några ställen tvära och branta klippor, men på andra äro bergen mera sluttande och

ibland så låga, att de på flera hundrade alnars längd öfversvämmas af tidvattnet. De bestå alla af olika blandningar och modifikationer af basalt, hornblende, lerskiffer och sandsten. Stundom träffas emellan skifferlagen tunna lager af stenkol och jernmalm, oftast i form af bollar, likasom på motsvarande kusten. Ibland träffas ock kalk, hvilken likväl ej tyckes höra till lagren, utan sätter tvärs öfver dem i stora massor, liksom dykerne vid Newcastle. Sådant är allmänna förhållandet af kusten ända ifrån Kinghorn opp till St. Andrews. Vid en liten plats kallad Elie skall man hafva funnit rödbruna granater; men hvarken mina reskamrater eller jag kunde der upptäcka några, och om de verkligen träffats der, skulle jag snarare tro, att de ditkommit med barlaststen, hvaraf en mur eller vall var vårdslöst hopkullrad, att förekomma hafvets brytning. Vid Cambo, en egendom tillhörande Lord Kellie, och belägen tätt vid stranden, fås temligen ymnigt af den förut omtalta jernmalmen, som samlas då tidvattnet är utfallet, lägges i högar och

afhämtas till Carron. Hafvet syntes här årligen bortskölja mer eller mindre af den lösa lerskiffern, hvaruti jernmalmsbollarne ligga inbäddade, och desse, sålunda blottade, uppkastas derföre tid efter annan på stranden, så att man på samma ställe kan inom några år göra flera insamlingar. I grannskapet af jernmalmsflötserne såg man äfven anledningar till kol, dels i tunna strata, dels utgörande likasom en bark omkring förstenade rötter af en sjöväxt. Dessa rötter, hvilka nu voro förvandlade till en hvitgrå fingrynig sandsten, buro på ytan tydliga märken af sin grundform, men voro eljest mer eller mindre sammantryckte, och omgifne med ett skal af stenkol, hvars tjocklek tycktes vara i ett tämligen jemnt förhållande till petrifikaternes storlek. Man träffade dem alltid liggande och ofta i högar sammanvräkta utan ordning, hvaremot en annan sort rötter af en till två tums diameter, liknande bambu- eller sockerrör, alltid stodo upprätt i skiffern, fullkomligt runda och utan at vara omgifne af kol. I sand-

stenslagren föreföllo också fina ådror, eller liksom löfblad och stjelkar, af ett ämne som fullkomligen liknade träkol, detsamma jag förut omtalt såsom mycket allmänt bland Engelska stenkolen.

Under vägen till Cambo passerades några små städer och hamnar, såsom Kirkaldie, Dysart, Sconie, Largo, Elie och Anstruther, hvarest grof linnespånad, väfnader och fiske syntes förnämligast sysselsätta invånarne. Husen äro här byggda af sten, och städerna hvarken så vackra eller renliga, som allmänt i England; men att dömma af den mängd barn, som krälade på gatorna, mätte de ej vara bland de minst folkrika. Landet är i stark odling på hela denna vägen, och åkrarne äro lagde, samt skötas i flera afseenden på samma sätt som hos oss. Stora åkerfält berättades här vara upptagna inom en kort tid, hvilket äfven inträffar på flera ställen i England och Skottland, och torde vara en följd dels af det uppstegrade spannmålspriset under sista hungersnöd, dels af det nuvarande modet, att vara åkerbrukare, hvartill Hertigen af Bedford

kanske gifvit ton, och som sedan blifvit allmänt rådande bland personer af rang och förmögenhet, Konungen sjelf icke undantagen, som i den delen gifver de vackraste efterdömen på sina domainer vid Windsor. Vid Cambo samlades hafstång, och nyttjades med mycken förmån till gödning. En enda storm kunde ofta på stränderna deromkring uppkasta flera hundrade lass af denna gödning, hvilken äfven finnes här i Sverige på Skånska och Halländska kusterna. I en flygsand, som hafvet också dref opp, växte ett groft grässlag, hvilket med sina rötter så stadgade vallen, att man af denna sand hade föga olägenhet.

Från Cambo till St. Andrews bibehåller landet samma utseende som förut, och bergen, hvilka der vid sjökusten äro temligen branta, förete flera strata af de ofvannämde arterne. I staden är en skola eller ett så kalladt *College*, hvartill hör en stor byggnad och ett bibliotek. Den är eljest föga märkvärdig, om icke för de vackra ruinerne af en stor katolsk

kyrka, som Knox under reformationstiden lät förstöra.

Vid hamnen besågs en så kallad lifbåt, hvarmed förledit år besättning och passagerare på ett strandadt fartyg blefvo frälste i en häftig storm. Om jag ej misstager mig, tillhör uppfinningen af dessa båtar Fransmännen; men de hafva i England blifvit bragta till större fullkomlighet, och träffas nu der i alla betydliga hamnar, och äfven på mindre ställen der inloppet är svårt. Den första lifbåten byggdes i Skields vid inloppet till Newcastle, och hafva dermed blott på den redden, inom en tid af några år, 470 lif blifvit frälsta, som eljest efter all sannolikhet gått förlorade. Man säljer i Newcastle en skön gravyr, som föreställer en af expeditionerna till ett strandadt skepp, och en hvar som sett hafvet rasa, kan icke utan en blandning af fasa och beundran skåda denna tafla. Lifbåten är utan köl i det närmaste skapad som ett segment af en pomerans, starkt utlagd midtpå och spetsig åt begge ändar. Den ros vanligen med tre par åror och styres

med ett löst roder, i form af en bred spade, som är trädd genom en ögla af tåg fästad vid stammen. Manövern med detta styre är alldeles densamma som på strömbåtarne i Vesterbotten; men som lifbåten är så inrättad, att den ej behöfver vända, är ett sådant roder vid hvardera stammen, och tvenne styrmän göra tjenst, allt som omständigheterna fordra. Att gifva båten en viss styfhet, äro i ställe för köl tvenne långa ribbor slagna långs efter densamma något under vattengången, och midtpå är den uppvid relingarne belagd med kork, dels för starkare bärning, dels att afvärja stötar då den nalkas ett skepp. Då en sådan båt är förd af öfvade sjömän, kan den, under den förfärligaste storm, hvarken kantra eller sjunka. Till bevis härpå må anföras, att då man en gång i brådskan glömde att täppa ett hål midt i bottnen, hvarigenom läckvattnet eljest aftappas då båten uppdrages på land, gjorde man likväl flera resor till ett skepp, innan försummelsen upptäcktes. Dess konstruktion tillåter den ej att föra segel; men hos

Mr Bigge vid Newcastle såg jag en modell till en lifbåt med segel, ämnad att öfverlemnas till Konungen, hvilken modell hade trenne breda slåar uppställda lodrätt i lika många hål längs efter midteln af båten, och så inpassade, att de beqvämligen kunde dragas opp eller skjutas ned. Man trodde, att medelst slåarnes nedskjutning till ett visst djup under botten, gifva den nödig styfhet att föra segel, och att, då dessa uppdrogos, kunna regera den på det vanliga sättet med åror.

Vid St. Andrews lemnades kusten, och vägen togs inåt landet igenom staden Cupar till en egendom kallad Lautrisk, hvars nuvarande ägare, Hr Johnstone, varit flera år handlande i Götheborg. Nära till Cupar begynner redan landet att få ett förändradt utseende. Man ser mindre stora åkerfält, bergen äro mera jordbetäckta, och de släta sandhedarne, som eljest tjena till betesmarker, äro på flera ställen prydda med vackra planteringar af tall, gran och lärketräd. Några af dessa planteringar, hvil-

ka dock till vidden voro af föga betydenhet, hade uppnått storlek af vanligt timmer, i synnerhet de af tall och lärketräd. Emellan Cupar och Lautrisk var mera barrskog än jag sett på något annat ställe i England och Skottland, hvilken till större delen blifvit planterad inom en tid af sexton eller tjuge år. Det mesta deraf tillhörde Mr JOHNSTONE, hvars område sträcker sig några Engelska mil i längd och bredd. Han hade för något mer än sexton år sedan köpt denna egendom för 32,000 Pund, och han trodde nu att hafva den betald, endast med den skog han sjelf planterat, i händelse han ville på en gång nedhugga den. Granskogen var den som tycktes hafva minsta trefnad: lärkträdet växte frodigast, och dernäst tallen; men öfver hufvud var dock skogsväxten vida under hvad den är hos oss i de flesta provinser, der man förstår att vårda skogen och känner dess värde. Emellan ofvannämde skogsparker, i synnerhet nära gården, voro bördige åkrar och ängar; och i sluttningen af en landthöjd, som instängde en

del af slätten, var ett stenbrott, hvarifrån hämtades materialer till en myckenhet *Farmhouses*, som dels redan voro uppbyggda, dels stodo under bygnad.

Mr Johnstone hade nyligen låtit bygga en tröskmachin, af den sorten som här i Sverige kallas Engelska tröskmachiner. Den var sammansatt af ett horisontelt kugghjul, 16 till 18 fot i diameter, som fattade i en trälla af en fots diameter, fästad på slagvalsens axel. Slagvalsen var 4 fot i diameter, och tvenne räfflade tackjernsvalsar, som förde fram den otröskade säden, voro 4½ tum hvardera. En rensningsmachin nedanför slagvalsen frånskilde löshalmen och en del af agnorna; men kastningen skedde slutligen för hand. Med denna machin tröskades en *Boll*, eller något mer än en Svensk tunna korn i timmen, då den drogs af 4 stora hästar, hvilkas styrka i det minsta kan räknas lika med 7 eller 8 af våra vanliga bondhästars. Vid den tröskning, som anställdes blott för att visa oss denna machin, nyttjades endast tvenne hästar, hvilka tycktes behöfva an-

vända all sin kraft. Då tröskningen är i full gång och fyra hästar nyttjas, uthärda de sällan mer än 6 timmar i dygnet. Den gick således tyngre, och var i det hela af mindre effekt än flere af dem, som i sednare tider blifvit byggda hos oss. Hvad som ändå mycket bort lätta hästarne, var tillställningen med fyra dragbommar på hjertstocken, midt under hvilka anspänningen skedde som nu allmänt brukas både i England och Frankrike.

Några Engelska mil från Lautrisk, närmare hafvet, ligger Leven jernverk, tillhörigt ettt bolag som här började arbeta för tvenne år sedan. Verket bestod redan af en masugn med två pipor, af hvilka en i gång; och flere andra verkstäder, för stångjernsvalsning, gjutning, m. m., voro dels under anläggning, dels i förslag. Dess belägenhet vid ett vattendrag, som kommer från en temligen stor sjö, Loch Leven kallad, hade här lemnat tillfälle att genom en vattenledning bereda ett fall af några och tjuge fot, hvarmed nu masugnsbäljorna sattes i

rörelse.

rörelse. — Blåsverket var till alla delar olika med hvad jag förut sett. Det bestod af ett öfverfallshjul, 20 till 22 fot i diameter och 5 fot bredt i skofvelgången, med en treslängig vef fästad i hjulstockens medelpunkt. Från hvar och en af de trenne slängarne på vefven gingo stänger upp till ena ändan af 3:ne motsvarande vågbalkar, hvari andra ändar voro fästade i stänger, som gingo lodrätt upp ifrån locken af ett lika antal cylindriska tackjernsbäljor. Bäljlocken erhöllo således sin rörelse på lika sätt som vid de förut omtalta blåsverken med eld- och luftmachin, och den treslängiga vefven verkade på den motsvarande ändan af vågbalken, på samma sätt som den direkte agerar på Vidholmska bäljen. Bäljornas diameter var omkring 5 fot, och deras rest dubbelt emot vefvens släng, eller 4 fot. Från de trenne bäljcylindrarne leddes vädret genom rör till en stor cylindrisk reservoir af tackjern med insvarfvadt rörligt lock, lastadt med tre skålpund på hvar qvadrat-tum. Härifrån

gingo åter tvenne rör. Det ena rätt fram till masugnen, delade sig på halfva vägen i två mindre paralela rör, igenom hvilka en del af vädret styrdes till ena lång-sidan af magsugnsstället, som der hade tvenne form-öppningar till 15 eller 18 tums afstånd från hvarannan. Det andra, som gick vinkelrätt emot det förra, ifrån den ofvannämde reservoiren, ledde en annan del af vädret omkring masugnen till den motsvarande långsidan af stället, hvarest det insläpptes genom en enda formöppning. Stället hade således tre formöppningar, af hvilka tvenne i bredd, och den tredje på motsvarande sidan så ställd, att den inkommande blästern slog an midt emellan de begge förstnämda. Både masugnen och stället var i öfrigt af samma struktur som vanligen. Pipan 38 fot hög från bottenhällen upp till kransen var mycket trång upptill. Då ugnen var i full gång gaf den några och 30 ton i veckan. Man hade ännu icke nog erfarenhet för att dömma om nyttan af denna tillställning, hvilken af flera kunniga jernverks-ägare blott ansågs så-

som ett försök. I alla fall hade man funnit detta blåsverk otillräckligt för begge masugnspiporna, och man var derföre sinnad, att dermed kombinera en eld- och luftmachin till blästerns förökande.

Läget af detta verk syntes i flera afseenden vara ganska förmånligt. Nästan alla flötserna, hvarifrån kol och malm hämtades, lågo högre än masugnskransen, och de flesta endast några hundrade alnar derifrån, hvilket lemnade tillfälle, att framdeles med rail- eller tramvägar lätta transporten af de betydligaste materialierne. Den redan gjorda vattenledningen sparde till en del kostnaden af eld- och luftmachiner, och försäkrade om en beqväm och ymnig vattentillgång för alla de som möjligen kunde anläggas. Några Engelska mils landtransport till närmaste hamn, kunde väl i början göra utskeppningen mindre lönande; men dels hade man anledning att räkna på mycken afsättning i orten, dels gåfvos flere utvägar att i en framtid äfven lätta utförseln af tillverkningen. Grannskapet af de vidsträckta skogsplanteringarne kunde

också gifva anledningar till flera spekulationer, som vid andra verk ej rimligen böra äga rum.

Kol- och malmflötserne voro ännu icke tillräckligt undersökta, för att om deras läge och strykning kunna göra sig ett systematiskt begrepp. De åtskilliga sänkningar, hvilka, inom en tid af 18 månader, eller sedan verkets anläggning, voro gjorda, vittnade likväl om rika och ymniga tillgångar. I en af dessa sänkningar träffades på 34 famnars djup en 10 fots mäktig kolflöts, och några famnar djupare en annan, 8½ fot tjock. Här, liksom vanligen plägar hända då flötsernes mäktighet öfverstiger 5 fot, voro flere olika sorter kol inom en och samma flöts, hvilka likväl, öfver hufvud tagna, gåfvo försvarliga coaks. Jernmalmen träffades både öfver och under kolflötserna, dels i lager af ovanlig mäktighet, ända till 12 eller 13 tum, dels i balls, af hvilka några likna de förut beskrifna, men andra voro större och af flera centners vigt. En del af lagren, äfvensom de fleste balls, bestodo af en malmsort, som i England

är mindre allmän. Den drog mera i brunt än vanlig Ironstone, nästan af samma färg som vårt Svenska granatberg, sades vara mycket strängsmält och benägen att gifva ett hvitt och hårdt tackjern. Jag skulle nästan tro den vara smittad af titan, tantalit eller någon annan af de nya halfmetallerna.

Under det vi besågo verket, ankom af en händelse Lord Leven, på hvars grund det är anlagdt. Jag skulle med nöje emottagit det artiga anbud han gjorde oss, att tillbringa en del af dagen på hans nära belägna landtgård, om ej för annat, att närmare lära känna denna sköna och intressanta fläck i Fifeshire. Men mina reskamraters angelägenheter nödgade oss att taga genaste vägen till Kinghorn, der vår postchäs stannade utanför värdshuset i samma ögonblick som paketbåten började hissa segel. Inom två minuter var postiljon betalt, och vi, med hvar sin kappsäck i hand, i fullt språng till hafsstranden, der vi räckte paketbåten just under dess fart förbi yttersta kanten af bryggan. Med frisk vind an-

kommo vi till hamnen i Leith inom 45 minuter, och knappt hade vi landstigit förr än vi åter befunno oss med vårt bagage i en hyrvagn. Vi hade således inom mindre tid än en timma varit åkande i postschäsen, seglat 8 Engelska mil eller mer än 5 Svenska fjerdingsväg, och voro nu under full fart i hyrvagnen till Edinburgh, utan att hafva skickat förebud eller behöft tala tie ord till fortskyndande af vår resa. Jag anför likväl ej detta såsom något utomordentligt prof af skyndsamhet; ty man skulle visserligen i andra länder kunna med någon omtanka och extra kostnad komma lika fort och fortare; utan jag nämner det snarare såsom något allmänt och vanligt i denna delen af Skottland och på de flesta vägar i England. Det som dock utmärker den Engelska skyndsamheten häri som i allt annat, är den ordning och tystnad som dervid råder. Skrik, skällsord, svordomar och ovett, som i andra länder vankas så ymnigt vid posthusen och på gästgifvaregärdarne, äro der nästan okända saker: och man skulle säkert i England förkla-

ra den för vansinnig, som tillät sig hälften af de utbrott, hvilka man på många andra ställen märker hos folk af en förmodad uppfostran.

Då man ärnar längre tid uppehålla sig i Edinburgh, bör man söka att få rum i något privat hus. De så kallade Taverns äro nästan dyrare här än i London, och man är i allmänhet sämre uppassad. Lifsmedlen äro likväl i Edinburgh till bättre pris: men att dömma af den gästfrihet som visades mig, skulle en resande ej mycket behöfva räkna på denna förmån.

Kort efter ankomsten till Edinburgh hade Mr Th. Allan föreslagit mig att göra sällskap, på återresan, till Glascow, genom vestra delen af Skottland, Cumberland och Lancashire ned till Leverpool. Ehuru erfarenheten då redan lärt mig, att det bästa sällskap stundom hindrar en att se saker så noga som man önskade, och att man ofta, för att icke vara obillig mot en reskamrat, måste lemna mycket osedt, som förtjenade uppmärksamhet, kunde jag likväl icke afslå ett anbud, som ökade nöjet af resan,

minskade kostnaden och banade mig väg till flera goda bekantskaper.

Samma dag min reskamrat och jag lemnat Edinburgh, ankommo vi till Wilsontown, ett jernverk två eller tre Svenska mil från staden och tillhörigt Mr John Wilson i London. Landet är på denna vägen bergigt och ofruktbart, och rundt omkring sjelfva verket ser man ännu densamma strid, som i Wallis, emellan en vild natur och den skapande Engelska industrien. Den första anläggningen af detta verk, som började för några år tillbaka af nyssnämde John Wilson i kompani med sin bror William, sades vid dess fullbordande hafva kostat nära 100,000 Pund Sterling. Det bestod då af tvenne masugnar och flera stångjernshamrar med härdar inrättade på gamla Engelska eller något när på Svenska viset; men sedan Mr John Wilson nu mera ensam ägde verket, och ej fann sin räkning vid denna stångjernsprocess, hade man redan år 1802 begynt rifva en del af gamla verket och i stället anlägga *puddling-furnaces* och valsverk för en

tillverkning af 1500 ton stångjern. Under denna ombyggnad, som ännu ej var fulländad, och som påstått några månader, hade man gjort ett upplag af 1400 ton tackjern för det nya verkets behof, utom en mängd gjutgods, hvaribland svänghjul och andra pjeser af 7 till 8 tons vigt. En resande kan ej vänta ett uppriktigt svar på obehöriga frågor; således kunde jag ej begära veta kostnaden af denna omändring, men med den kännedom jag tror mig äga om utgifterna vid dylika arbeten, vågar jag gissa, att den, innan allt kom i ordning, borde uppgå till 30,000 Pund eller derutöfver. Ehuru ymniga tillgångar här funnos på kol och malm, och ehuru transporten af dessa materialier redan var och kunde med tiden göras än beqvämare, så synes det likväl obegripligt, huru detta verk, som landvägen måste föra ut sitt jern mer än 2 mil till närmaste hamn, skulle kunna gifva ränta för de utlagda penningarne. Men Mr Wilson är god patriot, och äger styrka att följa en plan, som, utan att betala sig de första åren, gifver nästan säkert hopp

om en rik belöning i framtiden, och som i alla fall bereder en tillflykts-ort åt många menniskor, hvilka eljest, utom i krigstider, nödgas söka sitt uppehälle i en annan verldsdel.

Kol och malmflötserne, hvilka, med de vanliga förtryckningarne af infallande *dyker*, sträckte sig till några mils afstånd från verket, voro nyligen undersökta med jordborr, och befundne mer än tillräckliga för den nya anläggningen Den betydligaste af de nu arbetade kolflötserna låg på 19 famnars djup, och var något mer än 4 fot tjock. Malmen träffades ömsom öfver och ömsom under kolen, antingen i så kallade bands eller lager, eller ock i form af de förut omtalte balls. De sistnämde lågo stundom helt nära jordytan och föreföllo af ovanlig storlek, ända till en tons vigt och derutöfver.

Flötserna voro öfverst vid jordytan betäckta med mer eller mindre djup bränntorf, som nu var alldeles uttorkad på de ställen der naturen eller konsten lemnat aflopp för vattnet. På andra ställen utgjorde den vanliga torfmossar, instängde

af kalk- och sandstensberg. Ofvanför verket var en sådan mosse, som redan till en del var uttorkad medelst jordborrning, hvilket tillgår på följande sätt. Man uppsöker under den torra årstiden de fläckar, som hålla sig mest fuktiga och der källdrag tydligen kunna märkas. I sluttningen nedanför och tätt invid en sådan fläck arbetar man sig ned med en jordborr två till tre famnar, vid hvilket djup gemenligen vattenådran träffas, som då i en hast springer opp liksom en vattenkonst. Härifrån ledes vattnet sedan till något hufvuddike, och vidare ned till verket. Nu varande disponenten, Mr William Wilson, hade med ifver angripit detta arbete, och dermed redan kommit så vida, att han på nyssnämde mosse kunnat förledit år plantera 100,000 tall- gran- och lärketräd, samt tillika skaffat en ny vattentillgång för eld- och luftmachinerne. Hans föresats var, att årligen och äfven på andra ställen fortsätta den begynta skogsplanteringen, hvarvid han tycktes fästa ett intresse, som vittnade att han kände dess värde, och att han, i det som

i allt annat, ej blott kalkulerade för dagen. Det hade varit obilligt att ej uppriktigt önska Mr Wilson all möjlig framgång i dess vackra företag; men som Svensk kunde jag likväl ej hindra mig från, att med en hemlig tillfredsställelse tänka, det han aldrig på denna skogspark kommer att låta resa någon kolmila; emedan jordmånens beskaffenhet och brist på skydd för de unga plantorna måste här ännu i många år lägga oöfvervinneliga hinder i vägen för en frodig skogväxt. En säkrare och snarare afkastning hade man att vänta af de mossar, hvilkas läge och jordmån tillät att odla dem till åker och äng, medelst diken under jord och kalkgödning, hvarmed början redan var gjord på flera ställen.

Några Engelska mil från Wilsontown, vid Lanerk, besågs ett stort bomullsspinneri, som för några år tillbaka var anlagdt af en handlande i Glascow, men nu såldt till ett bolag i London för 84,000 Pund Sterl., eller omkring 550,000 R:dal. Riksg. m:t. Det bestod af fyra flera våningars hus, endast för kardning och

spånad, jemte en myckenhet verkstäder och mindre byggnader för arbetare. Som platsen vid verkets anläggning var nästan obebodd, hade man här utan synnerlig kostnad kunnat iakttaga en viss symmetri, och gifva byggnaderna ett yttre utseende, som eljest vanligen saknas vid de Engelska fabrikerna. Detta, sammanlagdt med läget vid brädden af den sköna floden Clyde och nedanför det beryktade vattenfallet, gjorde stället till ett af vackraste och mest intressanta i hela den orten. Vid hvart och ett af de ofvannämnda fyra spinnerierna var ett lågt öfverfalls-vattenhjul af flera fots bredd, som dref allt machineriet, hvilket från de största till de minsta utvexlingshjulen, var helt och hållit af tackjern. Vattenfallet, hvarmed hjulen sattes i rörelse, var tillskapadt medelst en vattenledning uppifrån Clydefloden, som gick dels ofvan, dels under jord, vid pass en Engelsk mil. I en af de stora salar, hvarest spånaden fulländades, spunnos på en gång 2060 trådar. I hvarje sal räknade man öfver hufvud 4 centners, eller 480 skålpunds

tillverkning i veckan af medelmåttigt fint bomullsgarn och mindre af det finaste. En del af verket stod nu under reparation, och man berättade att veckotillverkningen på det hela icke öfversteg 9 centner. Om den öfver hufvud blott tages till 10 centner, och man endast räknar 50 arbetsveckor på året, så uppkommer likväl derigenom en tillverkning af 500 centner eller 60,500 skålpund årligen. Den bomull som här förarbetas, utgör således i vigt, nära en sjettedel af det stångjern som hos oss vanligen utsmides för en hammare och tvenne härdar. Men man bör härjemte märka, att om det nu omtalta spinneriet är ett af de största i Brittiska riket, så äro de mindre så många flera till antalet, synnerligen omkring Glascow, Leverpool och i Manchester: och jag skulle ej hålla olikt, att ensamt i och omkring dessa städer tillverkningen af bomullsgarn går i vigt nära upp emot vår koppar-tillverkning i Falun.

Från Lanerk fortsattes resan till den lilla staden Hamilton, der vi tillbragte natten, och i hvars grannskap vi påföl-

jande morgonen besågo ett välbeläget, men gammalt och mörkt slott, tillhörigt Hertigen af Hamilton.

Den trakt vi nu öfverfarit emellan Wilsontown och Clyde, på en sträcka af några Svenska mil, var både vackrare och mera odlad än den emellan förstnämde ställe och Edinburgh. Landtmånen var här temligen jemn, men på afstånd syntes de höga bergen som förefalla i vissa delar af Lanerkshire, synnerligen omkring det stora blyverket vid Leadhill.

Clyde jernverk, hvilket har sitt namn af den förbiflytande floden som faller ut i Fort of Clyde vid Glascow, är beläget endast ett par Engelska mil från sistnämde stad.. Det tillhör ett bolag, och styres för det närvarande af en Mr Outram från Derbyshire. Näst Carron är Clyde det största jernverk i Skottland, och består af 3:ne masugnar, åtskilliga airfurnaces och cupolo-ugnar. Här tilverkas intet stångjern, men deremot gjutes goda kanoner och alla slag gröfre och finare tackjernspjeser.

Blästern till alla tre masugnarne erhölls här från en eld- och luftmachin af 55 hästars kraft. Härvid var ingen ting ovanligt, utom en regulator, bestående af trenne stora tackjernscylindrar, omstjelpta i en vattenbassin med några fots höga bräddar. Till dessa cylindrar, hvaruti vattnet, då blästern upphörde, alltid stod till en gifven höjd, leddes vädret genom tackjernsrör från den stora cylindriska blåsbälgen, så att det kom in något öfver vattenytan. Igenom en annan öppning på hvardera af de omstjelpta cylindrarne, leddes vädret sedan medelst tackjernsrör till masugnarne, och vattnet, som här vid hvarje bälgslag pressades ut cylindrarne och följaktligen steg i bassinen, tjenade således med sin motvigt att underhålla en jemn bläster.

Den sednast byggda masugnen, som var 38 fot djup från kransen till bottenhällen, pipan 3 fot vid i uppsättningsmålet, 11 fot 9 tum i buken och 2 fot 6 tum vid ställbandet (som vidtog 8 fot öfver bottenhällen) var inuti murad af eldfast

tegel,

tegel, och skild från utanmurarne med ett lufttomt rum. De sistnämda åter voro 30 fot i fyrkant i grund, men högre upp afrundade, så att hela byggnaden vid kransen utgjorde en fullkomlig cylinder endast af 12 fots diameter. Allt det yttre, äfvensom sjelfva stället var af huggen sten. En närmare beskrifning om härvarande masugnar, uppsättningarnes storlek, med mera, skall på sitt ställe framdeles meddelas; och jag får således endast tillägga, att man här, för att erhålla bästa sort grått tackjern, hvilket nyttjas till kanoner sällan drifver vecko-tillverkningen högre än 25 ton, eller föga öfver hvad man med skryt anför att hafva tillverkat vid några af våra Svenska masugnar. Då hvarken Direktör Garneys mångåriga erfarenhet, eller våra stångjernssmeders ständiga klagomål, kunnat öfvertyga en stor del bruksägare om det vådliga i vinsten af en under vissa omständigheter uppdrifven veckotillverkning; så önskar jag, att den Engelska erfarenheten, som i detta ämne vid några tillfällen blifvit citerad, måtte

åtminstone gifva anledning att närmare granska denna vid allt slags tackjernsblåsning så vigtiga del af konsten.

Nära vid verket äro några kolgrufvor, hvari äfven träffas malm, men det mesta hämtas från ett ställe kalladt Crossbasket, 3 eller 4 Engelska mil derifrån. Denna malm förefaller i så kallade bands stundom af en fots mäktighet. I en af dessa flötser räknas 30 sådana större och mindre lager, det ena öfver det andra, på en temligen stor sträcka, så att både malm- och koltillgångar kunna här anses för outösliga. I grannskapet af dessa jernmalms-lager arbetas flera kolgrufvor, som förse orten omkring med bränsle, och emellan dem träffas åtskilliga sorter leror, lerskiffer och kalk, med eller utan petrifikater. Under oftanämde jernmalmslager möter sandsten af flera varieteter. För vissa gjutningar tillsättes något af en rik blodsten, som hämtas från Cumberland.

Kanonerna borrades här, som allmänt i England, i horisontel ställning. En liten eld- och luftmachin dref borr- och svarfverket, för hvilket fyra kanoner kun-

de på en gång borras och svarfvas. Svarfningen skedde för hand, ofta af unga gossar, och med samma lätthet som man skulle svarfvat ett stycke träd. Tackjernet var ovanligt fast och tätt, men derjemte så mjukt, att det kunde filas nästan som smidigt jern.

För fänghålens borrande hade Mr Outram uppfunnit en liten machin, på hvilken han ärnade söka patent. En arbetskarl kunde i hast flytta denna machin från en kanon till en annan, och med den yttersta precision inom två eller tre minuter gifva fänghålet hvad ställning och vidd han behagade; men den var ickedessmindre så komponerad, att jag fåfängt skulle bjuda till att här beskrifva den.

För att transportera mindre kanoner från ett ställe till ett annat, hade Mr Outram äfven inventerat en kärra, hvilken för dess stora simplicitet förtjenar att omnämnas. Den hade 5 fots höga hjul, hvilka, som på vanliga kärror, rullade omkring en jern-axel. Öfver denna axel gick en stark båge också af jern och 3 qvarter hög, i hvars midtel var fästad en ti-

stelstång af trä, hvilken sträckte sig ungefär 5 qvarter bakom bågen, öfver hvilken den åt ömse sidor var krökt, så att ändarne af krökningen på denna längd inträffade något öfver hjulens medelpunkt, hvarifrån den sedan framåt gick rakt ut som en vanlig tistelstång. För hvardera ändan af denna krökning voro starka jerndubbar; vid hvilka jernkedjor sålunda fästades, att, då de voro upphakade för begge ändar, och tistelstången stod horisontelt, hängde de ungefär en fot ifrån marken. Då nu en kanon skulle flyttas, ställdes kärran i den direktion, att krökningen af tistelstången var i det närmaste paralel med kanonens läge, hvarpå en af arbetarne höjde stången så mycket, att den eftersta kedjan rörde marken och således kunde af en annan arbetare med lätthet föras under ena ändan af kanon. Stången trycktes sedan till marken, och den främsta kedjan fördes då på lika sätt under andra ändan af kanon, hvilken härigenom blef hängande horisontelt midt under axeln, och till 10 eller 12 tums afstånd från jorden. Med denna kärra såg

jag två starka karlar inom en kort stund framföra till borrmachinen flera sexpundiga kanoner, på temligen ojemn väg.

Vid gjuteriet sysselsattes flera gossar af 10 till 12 års ålder, hvilka med en förundransvärd skicklighet formade i sand små pannor och annat fint gods. En af dessa gossar gjorde sin dagspenning högre än någon af de äldre formkarlarne skulle kunnat vid samma arbete.

Innan jag lemnar Clyde, måste jag anföra några ord om den bekanta Mushet, hvilken här var i tjenst under den tid han började sina försök och författade de första afhandlingarne om jernet. Utan att hafva några kunskaper i kemien eller eljest några studier, hade han, såsom underbetjent vid verket, redan begynt göra flera observationer öfver smältningarne och tackjernets förhållande, hvilka ingen af dem som skrifvit i dessa ämnen, kunde på ett tillfredsställande sätt förklara honom. Han företog sig derföre att sjelf studera kemien, och bevistade, så vidt hans tid medgaf, de kemiska föreläsningarne i Glascow. Hans håg för

vettenskapen tilltog i samma mån som den spridde mera ljus öfver de operationer han dagligen hade tillfälle att se verkställda i stort, och några lyckade försök, jemte de förenämde afhandlingarne, stadgade så förtroendet till honom, att han snart fick hufvudstyrelsen vid verket. I denna egenskap, och med friare händer att sätta sin teori om jernet i utöfning på en större skala, förleddes han kanske att häri gå längre än ekonomiska konsiderationer bort tillåta honom. Ja det berättades mig af flera trovärdiga personer, att under hans dispositionstid gjordes ofta vid Clyde sämre jern och med högre tillverkningspris, än vid något annat verk i Skottland. Sedan Mushet i anledning häraf blifvit skild vid befattningen, ingick han ett bolag med några kapitalister och handlande i Glascow om Calder jernverk närmare Edinburgh. Här fortsatte han med samma nit sina försök, hvilka han fortfor att kungöra i Tillochs Philosophical Magazine; men var så olycklig i hufvudstyrelsen af verket, att han inom trenne år ej allenast tillskyndat sina med-

intressenter en förlust af flera tusen Pund Sterling, utan äfven ruinerat sin egen lilla förmögenhet. Verket var nu instäldt och anslagit till salu, samt Bolagets affärer under utredning. I alla länder finnas menniskor, som hvarken förstå att lasta eller berömma; således, under det MUSHET af några utropas för en charlatan, anses han af andra som ett orakel. Hans ovänner vilja till och med bestrida honom den förtjensten att sjelf hafva författat sina skrifter, hvilka de tillegna hans fru. Men om äfven det vore sant, så gör det mycken heder åt den Skottska fruntimmers-uppfostran; utan att i det ringaste förminska värdet af MUSHETS försök och observationer, i hvilka röjas en skarpsinnighet, en metod, och en verklig kunskap om jernet, som man finner hos få författare, hvilka mer eller mindre bidragit till upptäckande af denna allmänt nyttiga, men ännu så litet kända metallens natur. Den vanliga oförsigtigheten, att af några enkla facta draga allmänna slutsatser, och en alltför dristig tillämpning af en ännu icke stadgad teori, äro

de fel som med skäl torde kunna tillräknas MUSHET. Men ingenting kan bättre bevisa hans kärlek till sanningen, än det, att han redan erkänt och rättat flera misstag; och i ett land, hvarest dessa lika lätt vinna ursäkt, som uppsåtliga bedrägerier aldrig förlåtas, kan det icke slå honom felt, att blifva tillitad ännu en gång, och satt i författning att tjena det allmänna med sina uptäckter, och kanske enskilta med sin dyrköpta erfarenhet i hushållningen. Det är långt ifrån, att jag härmed vill alldeles urskulda MUSHET, ty det är och förblifver ett stort fel, att ej beräkna kostnaden vid företag, hvarmed hufvud-afsigten är att förtjena penningar, och att af ett oklokt nit för en vettenskap förstöra egen och andras förmögenhet; men jag vill ej att en man af utmärkt förtjenst i vissa delar, och eljest af ett oförvitligt uppförande, skulle förblandas med de äkta charlatanerna, som finnas i alla länder, och som, utan kunskaper, utan erfarenhet, stundom af sinnes-oroligbet, stundom af begär att göra lycka, försöka och försöka åter igen,

vända opp och ned på allt gammalt, och, genom en efter omständigheterna höjd eller sänkt ton, genom en viss smidighet i umgänget, förstå att skaffa sig beskyddare och tillgifne, hvilka slutligen till en del upplyste af sina förluster, likväl sällan äro det nog för att skilja den sanna vettenskaps-idkarens misstag från de lyten som endast tillhöra dess apor.

Under dessa betraktelser, hvartill jag fick en rik anledning af den harm min reskamrat yttrade öfver en förlust af några tusende Pund, som en hans vän gjort i Calder-bolaget, lemnade vi Clyde och ankommo till Glascow. Ett kort vistande i denna staden tillät mig ej att se eller ens lära känna de många förträffliga manufakturer som finnas der och i dess grannskap, bland hvilka äro åtskilliga stora bomullsspinnerier, musslin- och kattunsfabriker, färgerier m. m.

Vid en fabrik, tillhörig en Mr MACINTOSH, tillredes en vacker röd färg af vår Bohusländska bergmossa, hvilken man hos oss en gång försökt att förädla, men utan framgång. Jag vet ej om brist på

kunskap hos fabrikanten eller brist på afsättning var orsaken.

En nyligen anlagd fabrik, hvarest 150 arbetare dagligen sysselsättas med tillverkningen af flera slags äkta postlin, med ler-arbeten af WEDGWOODS uppfinning, och andra gröfre sorter, förtjenade mycken uppmärksamhet. Man fann der samlade på ett ställe flere af de inventioner, som jag förut sett särskilt vid andra postlinsfabriker både i England och Frankrike.

Ett konstgrepp hörande till apreturen af fina musseliner, som jag händelsevis fick se under vistandet i Glascow, förtjenar åtminstone för dess synnerlighet att här omtalas. Ändamålet var förmodligen, att dermed aftaga allt det ludd och de små knutar, som under väfningen uppkomma på ytan af musselinet. Till den ändan var en ugn af 4 eller 5 fots höjd, murad af tegel, hvaruti, längs efter eldstaden, en tackjernscylinder af 12 eller 13 tums diameter, och några fots längd, på det sättet var infattad, att den ungefär till två tredjedelar af sin volum låg ofvanom muren. På ömse sidor om ug-

nen voro tvenne rullar med vefvar, och midt öfver tackjernscylindern upp emot taket var en käpp upplagd i en ställning, så att den med lätthet kunde ryckas bort. Då förenämde cylinder var fullkomligt rödglödgad, upplindades tygstycket på en af rullarne, träddes öfver käppen och fästades vid den tomma rullen. Härefter ställde sig en karl vid hvardera vefven och den tredje midt för käppen, hvilken på gifven signal drogs ut, då tyget nedföll på den glödgade cylindern, öfver hvilken det sedermera släpade, under en oafbruten omvefning af de begge rullarna, till dess att hela musselinsstycket var upplindadt på den som vid operations början var tom. Man finner lätt, att en afpassad hastighet och jemn rörelse var här en hufvudsak, ty om det fina musselinet, allenast en eller två sekunder längre än det borde, fått tangera tackjernscylindern, så hade det säkert stått i full låga. Jag såg sedan i Manchester samma konstgrepp verkställas på bomullssammet, och jag har anledning att tro det användes med förmån vid apreturen af flera väfnader.

Staden Glascow har en ganska skön belägenhet emellan floden Clyde och Monkland kanal, hvilken sednare utgör en gren af Forth och Clyde kanalen. Upp till staden kunna endast mindre fartyg komma. Sjelfva hamnen är derföre två eller tre Svenska mil derifrån, vid ett ställe kalladt Port Glascow. Handeln har här i sednare åren blifvit mycket utvidgad, hvartill visserligen den nya kanalen bidragit, ehuru man klagar att farten derigenom är långsam, att kanalen är för stor för små fartyg och för liten för skepp, samt attuden således ej fullkomligt svarar mot ändamålet. Den är något smalare än Trollhätte kanal, och ungefär af samma djup. Glascow är ej så väl byggd som Nya Staden i Edinburgh, men bättre än den gamla, och man träffar der sköna byggnader af huggen sten, hvaribland Lasarettet och det nya Spektakelhuset i synnerhet utmärka sig. Ehuru hamnen här är på längre afstånd än Leith är från Edinburgh, så är likväl rörelsen mycket lifligare, hvilket kommer af de många manufakturerna. Också hafva stora ka-

pitaler i sednare tider blifvit upplagda i Glascow, af hvilka likväl en del utvandrat till Edinburgh, der man roar sig bättre och der lefnadssättet i allmänhet är mera lysande. Häraf hafva Skottarne tagit sig anledning att säga: det man sätter sig ned i Glascow att förtjena penningar, och flyttar till Edinburgh att lefva som herrar.

I grannskapet af Glascow, synnerligen vid Paisley, äro rika kolgrufvor, som arbetas med mycken drift, och hvarest uppfordrings machinerna skola vara mycket fullkomliga.

Ett kort stycke väg från staden ligger Hurlet alun- och vitriolverk, tillhörigt en Mr Macintosh. Alun förefaller här i det mesta utvittrad på skiffern i gamla kolgrufvor eller i nära belägna varp. Processen är således mycket enkel och består endast i skifferns utlakning och inkokning med tillsättning af svafvelsyrad soda. Detta salt fås till öfverflöd vid de fabriker hvarest syrsatt saltsyra användes till blekning och vid tvålkokerierna i reciduum efter barillans utlakning, hvar-

före det, såsom dessutom föga användbart, kan säljas till ganska lågt pris. Efter behörig utkokning släppes luten i stora kimmade ståndfat, hvarest den lemnas två eller tre veckor att anskjuta. Denna anskjutning begynner då på ytan, vid bräddarne och på botten, samt fortfar inåt medelpunkten, der moderluten slutligen stannar. När man förmodar att anskjutningen upphört, afslås banden på faten och en öppning göres på den stora alunmassan, hvarigenom det mesta af moderluten utrinner. Massan slås sedan i stycken, lemnas någon tid att afdrypa, och inpackas i tunnor till försäljning. Denna, liksom all annan Engelsk alun jag sett, är hvarken så klar eller fri från smitta af främmande ämnen, som den hvilken göres vid Garphyttan; men den säljes vanligen i Frankrike till 10 proc:t bättre pris än den Svenska, och nyttjas derföre mycket i Paris till färgstofts beredning i färgning och karduansmakeri. En mycket skicklig färghandlare i Paris påstod också, att den Engelska alun var starkare, ehuru han medgaf att den Sven-

ska var renare och mera tjenlig till vissa behof. Som han likväl aldrig kunde rätt förklara mig hvad han mente med starkare alun, så skulle jag nästan tro att den är smittad af något främmande ämne, och att här är samma förhållande som med koksalt, hvilket vid salterierna skattas drygt i den mån det är orenadt af saltsyrad kalk eller magnesia. Då man känner huru ymnigt naturen frambringar alun nästan gedigen i vissa länder, och i andra förenad med ämnen, hvarifrån den med en mycket enkel process kan skiljas, så är det nästan obegripligt, huru man, för några år tillbaka, kunde i södra Frankrike anlägga och med förmån drifva ett alunverk, på den plan, att först impregnera lera med svafvel-ångor, och sedan laka ut den dervid genererade Alun. Jag vet icke om detta verk, som anlades af Ministern Chaptal, då han var Professor i Montpellier, ännu är i gång; åtminstone tyckes det ej vara möjligt, utan genom den strängaste tillämpning af prohibitionssystemet, hvarmedelst de för ett land minst naturliga manufakturer kunna

göras lönande för individer, ehuru det aldrig kan blifva till någon verklig nytta för det allmänna, att liksom framtvinga nya näringar, hvilka genom sin natur ej äga ett visst sjelfbestånd.

För alunskifferns utlakning vid Hurlet var en inrättning gjord på Grefve Rumfords principer, att värma vatten med ångor. Denna bestod af en stor ångkokare af jernplåtar, sådana som de vanliga steamboilers vid eld- och luftmachinerna, hvarifrån de upphettade vatten-ångorna leddes genom rör till bassiner, murade af huggen sten och af flera tusende gallons rymd, hvilka, fyllda med kallt vatten, inom två timmars förlopp kunde bringas i kokning. Det är lätt att finna huru mycket en sådan inrättning bör bidraga till besparing af kokkärl, och till beqvämlighet i anläggningen af ett verk der en mängd kokande vatten fordras, det oberäknadt, att man på detta sätt hastigare uppvärmer en vattenmassa, än om eldningen skulle ske, som vanligt, direkte under densamma. Också har man nu i

England,

England, vid åtskilliga bryggerier, vid färgerier, hos hattmakare och vid flera andra fabriker vidtagit detta kokningssätt, som förhända skulle äfven med förmån kunna hos oss lämpas till dessa och dylika verk. Mr Macintosh hade väl härvid ej funnit någon besparing i bränslet; men då man erinrar sig hvad förlust af värma måste uppkomma genom det att bassinerna här voro af sten och djupt nedgräfna i marken, så är det troligt, att om kokningen skedde i trädkärl, skulle äfven åtgången af bränsle ansenligen minskas. En annan omständighet, att vattnet icke utan svårighet kan bringas till fullt hundrade graders temperatur, kunde i vissa fall vara förmånlig; men genom rörens isolerande med något groft ylletyg eller dylikt, skulle äfven, om det vore nödigt, en högre temperatur säkert vinnas. Vattnet i ångkokaren, som ständigt minskas, måste ersättas genom ett tilloppsrör af en för behofvet passande storlek, äfvensom man alltid bör räkna på att de kondenserade ångorna i en viss

proportion öka vattenmassan i bassinerna. Det är således klart, att detta kokningssätt ej kan användas till inkokning eller afdunstning.

Vitriolverket var inrättadt på samma enkla sätt som det förut omtalta vid Newcastle, och tillverkningen kunde utvidgas så långt afsättningen medgaf.

I grannskapet af Hurlet äro flera gamla stenkolsgrufvor, hvilkas flötser troligen äga gemenskap med dem som träffas omkring Paisley, på hvilka betydliga arbeten i sednare tider äro anlagda. På ömse sidor om vägen derifrån till Kelmarnock, en liten stad 3 till 4 Svenska mil från Glascow, förefölle stora slätter, bestående till det mesta af torfmossar, föga eller icke odlade. Landet hade i allmänhet ett fattigt utseende. Vid en liten *Inn*, der vi bytte om hästar, bakades ett slags groft hafrebröd, likt det tunna Vesterbottens kornbrödet. Processen härvid var ganska enkel. Sedan ett stycke deg var utkafladt till tjocklek och vidd af ett groft karduspappers-ark, lades det för några minuter på en jernplåt öfver den vanliga

spiselden, hvilken här underhölls dels med bränntorf, dels med bollar hopgjorda af stenkolsgrus och lervatten.

Vid afresan från Kilmarnock togs en omväg till Douglas Castle, ett gammalt familjgods, på hvars ägor voro några kalkbrott och stenkolsgrufvor, som lamt arbetades. Emot aftonen ankommo vi till Old Cumnock, en liten by emellan Kilmarnock och Sanquar. Landet var här i bättre odling och på vissa ställen beväxt med löfträd.

En knapp Svensk mil från Old Cumnock är en blyertsgrufva, tillhörig en Mr Taylor. Denna belades för några år sedan med arbete, men var nu, i brist på afsättning, för någon tid inställd. Från byn allt upp till grufvan höjer sig landet och får ett vildt utseende, samt bebos endast af några få farmers, hvilkas hufvudnäring är boskapsskötsel. Mr Taylor berättade likväl, att en af dessa farmers, hvilken vi besökte på hemresan, betalade 500 Pund Sterling i årlig grundlega för sin betesmark, ehuru man skulle af hans bostad snarare dömt honom att vara ett

fattigt inhyseshjon. De här förekommande hedar och dalar, hvilka åt en sida förlora sig vid horisonten, och åt en annan innestängas af ett högt land, äro egentligen jordbetäckta kalk- och flötsberg. I ett af de sistnämda är blyertsgrufvan indrifven till några famnars längd efter flötsernas stupning, hvilken här förändrar sig på korta distanser, men är öfver hufvud starkare än vanligt. Vid ingången till grufvan, der berget i dagen var lodrätt genomskurit till vid pass 3 famnars djup, syntes flötserna bestå af följande ämnen. Närmast dam-jorden ett tunt stratum af en art hård lerskiffer; detnäst ett tjockare af fin hård sandsten, under hvilken träffades ett ännu hårdare och med fina sprickor genomskurit qvartsämne, hvilket efter Huttons system får namn af lava, men som är mindre glasigt, och liknar nog den sandsten som brytes ut ur våra masugnsställen. Härunder låg blyertsflötsen, hvilken är några fot mäktig, och som vid dag-öppningen blott röjde sig med några små gnistor eller ådror spridda i ett glasartadt qvarts-ämne; men län-

gre in började visa sig i större massor, utgörande liksom ett omslag eller en bädd åt nyssnämnda bergart, hvilken der formerat sig i körtlar, ofta af några fots diameter. Ännu längre in försvunno småningom dessa körtlar och med det samma blyertsen, hvilken gradvis gick öfver till *coaks* eller kolade stenkol, som på en liten sträcka intog hela flötsens mäktighet, men hvilka sedan i sin ordning förändrades till vanliga stenkol, som fortforo att visa sig så långt grufvan var öppnad. Under nyssnämnda flöts träffades ett slags grof hälleflinta, och derunder åter sandsten. Huru den här anförda synbara öfvergången från stenkol till coaks och derifrån till blyerts, äfven som qvartsämnets förglasning, kunnat äga rum utan medverkan af underjordisk eld, är svårt att fatta. Herr Jameson i Edinburgh, som noga undersökt dessa flötser, tycktes likväl vara af den tankan, och lofvade, att innan kort utgifva något af trycket i detta ämne. Den bästa blyertsen som här brytes kommer i godhet mycket nära den vid Kesvik i Cumberland, hvil-

ken anses för den finaste man känner, och betalas i London med $2\frac{1}{2}$ till 3 ginéer skålpundet. Den sämre skulle nu användas af Mr TAYLOR vid en nyligen anlagd fabrik till diglar och eldfast tegel, hvaraf han lofvade sig mycken fördel.

På vägen från Old Cumnock till staden Sanquar, lemnades Muirkirk jernverk till venster. Det består af 3 masugnar och några andra verkstäder, samt drifves nu af ett bolag. — Landet tyckes här vara i medelmåttig odling, på några ställen glest beväxt med löfskog, och i allmänhet bergigt och genomskurit med små vattendrag. Vid ett af dessa vattendrag, några Engelska mil från Cumnock, träffades i lösa stenen en temligen vacker jaspis af åtskilliga färger, hvilken förefaller på flera ställen i Skottland, tillika med en kalcedonfärgad randig flinta, hvaraf slipas sigiller, medaljoner till halskedjor med mera dylikt, som under namn af *Scotch Pebbles* hålles till salu hos alla juvelerare i England. Nära till Sanquar arbetades några kolgrufvor, och 6 till 7 Svenska fjerdingsväg norr ut ligger Lead-

hills, hvarest äro rika blygrufvor med tillhörande smältverk. Årliga tillverkningen sades der gå till omkring 1000 ton, eller 7500 skepp. Sv. stapelst. vigt.

Så snart man passerat Sanquar, får landet ett gladare utseende och blifver mera odladt och bebygdt ju närmare man kommer till Dumfries. Husen äro här i allmänhet byggda af en röd sandsten, något mörkare än den från Orsa i Dalarna. Då denna stenart begynner visa sig upphöra kolflötserna, hvilket sades inträffa öfver hela Skottland.

På några Engelska mils afstånd från Dumfries ligger en af de skönaste landtgårdar i Skottland, tillhörig en Mr Miller, den vi som hastigast besökte. Han tycktes nu vara en femtie-års man och har i några och tjuge år sysselsatt sig med en ny konstruktion af skepp, som ej allenast i lugn utan ock i motväder skulle kunna fortsätta sin kurs. Dessa skepp, af hvilka Mr Miller skänkte ett till Konung Gustaf III, äro försedda med tvenne kölar, hvaremellan hjul äro fästade, som med någon af väder och vind

oberoende kraft skulle sätta skeppet i rörelse. Det berättades att Mr MILLER på sina försök i den vägen användt mot 20000 Pund Sterling, och ehuru hvarken Engelska eller Svenska Amiralitetet funnit för godt att antaga hans konstruktionssätt, är han likväl öfvertygad, att ingenting annat än en gammal fördom kan hindra det. Också såg man på ett litet vatten, som stötte till hans landtgård, en flottilj af slupar och båtar, alla med dubbla kölar. Mr MILLER, hvars förmögenhet skattades till 60 eller 70,000 Pund, är i öfrigt en klok och aktningsvärd man, samt arbetar beständigt på eget förlag, hvarigenom han således väsendtligen skiljer sig från allmänheten af uppfinnare och artister i det obrukbara.

Dumfries är en temligen stor stad, för det mesta uppbyggd af den förut omtalta röda sandstenen. Strax utanför staden, på vägen till Carlisle, vidtaga stora slätter, hvilka sträcka sig 3 till 4 Sv. mil i längden ända till Gretnagreen vid Engelska gränsen. Dessa slätter bestå till större delen af mer eller mindre uttorka-

de torfmossar, hvilka ofta höja sig två till tre fot öfver landsvägen. På några ställen der torf uppskars till bränsle, kunde man således med afsättningar arbeta sig ned hela 5 fot i mossan, utan att synnerligen besväras af vatten. Den bästa bränntorfven bestod här af en fin sammanhängande äfja, mycket lik en Holländsk bränntorf och den som i allmänhet träffas på vissa trakter af Vestergötland. Långa sträckor af dessa mossar voro antingen redan odlade och lofvade en rik skörd af åtskilliga sädes- och gräs-slag, eller ock voro de under odling, som begynnes med fältets utdikande i aflånga fyrkanter, och påförning af bränd kalk, till den mängd på några ställen, att marken var deraf fullkomligt höljd. En resande har svårt att begripa hvilken lägger hand vid så stora odlingar, då man ofta på en hel Svensk mil upptäcker endast några små hus uppstaplade af flisor eller kullersten och smetade med ler. Så snart man passerat det lilla vattendraget vid Gretnagreen, som skiljer England från Skottland, blifver landet mindre låg-

ländt och här och der prydt med vackra trädplanteringar, synnerligen i grannskapet af Carlisle.

Sistnämde stad, hvilken ligger nära gränsen, är en af de äldre i landet, mera illa än väl byggd, med långa krokiga gator, men har en skön belägenhet. Husen äro byggda dels af den förut omtalta röda sandstenen, dels af tegel, som till stor mängd slås nära utom staden med samma enkla tillställning som på andra ställen i England. Bland stadens manufakturer är den för tillverkningen af metkrokar i synnerhet namnkunnig. De göras der till större mängd och i allmänhet bättre än på något annat ställe.

För att komma från Carlisle till blygrufvorna vid Aldstone Moor, dit vi nu ärnade oss, äro tvenne vägar. Den ena är omkring 4 och den andra nära 6 Sv. mil. För svårigheten att på den förra vägen få hästar, rådde man oss att taga den sednare igenom staden Penrith, hvarifrån till Aldstone Moor är ungefär 3 ½ Sv. mil. Vid ankomsten till Penrith ville likväl ingen åtaga sig att skjutsa med

mindre än 4 hästar för en postchäs. Vi behöfde åtminstone använda 3 dagar vid Aldstone Moor, och som ingen postchäs der kunde fås, skulle vi betjent oss af densamma tillbaka och under tiden betalt kusken, samt bestått föda åt honom och hästar. Vid nogare efterräknande befans att kostnaden härvid gick till 9 P:d Sterling eller några och 60 R:dal. Riksg. mynt, hvarföre vi också valde att gå till fots, och lejde blott en häst för det oumbärligaste af våra saker, och en karl som visade vägen. Den, hvars helsa och krafter ej tillåta att gå till fots, och som har mindre kort om tid än vi, kan göra samma resa med mycken beqvämlighet och ringa kostnad, om han i någon af de allmänna vagnarna, som två till tre gånger i veckan gå emellan Carlisle och Newcastle, betingar sig ett rum till Hexam, hvarifrån till Aldstone Moor är allmän körväg, och högst 5 Sv. fjerdingsväg. Jag anför detta dels till underrättelse för någon af mina landsmän som möjligen kunde komma att resa samma väg, dels såsom ett bevis på nyttan att väl känna

kartan då man i England skiljer sig från de större landsvägarna. I synnerhet är det nödvändigt då man begifver sig till vissa trakter af Devonshire, Cornwall, Wallis, Westmorland, Cumberland, Yorkshire och Northumberland, der landet är mycket bergigt, och hvarest på många ställen finnas inga eller mycket svåra körvägar.

Redan på en Sv. mils afstånd från Carlisle började landet höja sig. På de vidsträckta fälten och hedarne ända till Penrith syntes få hus, ingen åker eller äng, utan blott några spridda boskapshjordar. Omkring Penrith var någon odlad mark, men så snart man kommit några Engelska mil förbi staden, vidtog ett fullkomligt öde land, hvilket räckte mer än 1 ¾ Sv. mil till inemot Aldstone Moore. I sluttningen af den bergshöjd, som här delar vattnen i öster och vester, sågos flera kolflötser framsticka i dagen, men som nu blott arbetades till husbehof för de i dalen belägna byar. Denna bergshöjd stiger temligen tvärt, och tillskapar efter körvägen en backe som är nära en

half Sv. mil lång. Också har man derifrån en vidsträckt utsigt åt ena sidan öfver staden Penrith och fälten deromkring till de spetsiga och kala bergen i grannskapet af Kelwik, och åt en annan af de mera rundade bergstoppar, som utgöra en fortsättning af den höjd på hvilken vi nu befunno oss, och af hvilka några äro så höga, att de ännu vid början af Juni månad voro till en del betäckta med snö. Alla dessa berg äro antingen flolägriga, eller, om de ej hysa ordentliga flötser, bestå de likväl af nästan samma arter hvilka förefalla i och omkring flötsberg, så att här hvarken träffas granit, gneis eller någon af de hälle-arter som allmännast förefalla i de uråldriga bergen. På intet af dessa berg finnes ett enda träd, ehuru de alla äro betäckta med jord och grus ofta till betydligt djup. Det som föreföll mig besynnerligt, var att finna på alla de bergshöjder vi bestego en sumpig mark full af källsprång, och att i den minsta fördjupning träffa antingen en vattenbehållning eller en torfmosse. Från denna bergssträcka hafva både Tyne- och

Wearfloden sin upprinnelse, af hvilka den förra tömmer sig i hafvet vid Shields nedanför Newcastle och den sednare vid Sunderland. Då man nedstiger från oftanämde höjd, har man öfver dalen, igenom hvilken Tynefloden kröker sig, en fri utsigt åt de höga bergen på gränsen af Cumberland, Durham och Northumberland, hvilka till större delen hysa rika nederlag af blymalm.

Aldstone Moor, belägen i dalen, är en liten och illa byggd stad, för det mesta bebodd af grufarbetare och folk som hafva befattning med blytillverkningen. De flera nära staden och på en sträcka af 3 till 4 Sv. fjerdingsväg anlagda grufarbeten drefvos nu af åtskilliga bolag, hvilka antingen emot en viss årlig afgift till grundägaren fått rättighet att arbeta redan uppfunna gångar och malmlager, eller ock tillstånd att på gifven anledning inom ett visst fält söka dem. Vanligen uppsökas malmlagren af grundägaren medelst stollarbeten, och öfverlemnas sedan på arrende till den mestbjudande. Greenwich hospital, som äger grundrätt till en

stor trakt nära staden, hade på det sättet förskaffat sig en ansenlig inkomst af flera i gång varande grufvor, och arbetade nu på en försökningsstoll, hvilken skulle sträcka sig flera hundrade famnar i längden upp till ett af de betydligare gruffälten. Denna stoll, hvilken redan tvenne gånger hade gått under botten af Tynefloden, var så anlagd, att vatten deruti alltid kunde hållas till en gifven höjd, och således både malmen och det ofyndiga berget föras ut på båtar, liksom på de förut omtalta kanalerna i några stenkolsgrufvor.

Malmen består här till det mesta af blyglans, med någon blandning af en gråaktig ockra (Plomb oxidé terreux. HAÜY), och litet hvitt kolsyradt bly, som likväl merendels förefaller blott i fina nållika kristaller. Vid några grufvor träffas ovanliga blandningar af bly-ockra, oxiderad zink och manganes, hvaraf man ännu icke påtänkt att göra sig nytta. Inom malmlagern finner man flera sköna varieteter af fluss-spat i kristaller, kalk, kolsyrad och svafvelsyrad tungjord, med

flera mindre allmänna arter. Hälle-arterna, hvilka kunna undersökas dels i varpen vid de större grufvorna, dels i de tvära genomskärningar som Tynefloden på flera ställen presenterar, voro helt olika dem jag tillförne haft tillfälle att se, och föreföllo mig, så vidt man af yttre utseendet kunde dömma, att bestå af kalk, sandsten och tungjord intimt blandade och i olika proportioner, så att än det ena än det andra ämnet var deruti rådande. Att dessa arter förefalla i lager och flötser visade sig tydligen på nyssnämda genomskärningar vid bräddarna af floden; men om malmen äfven låg horisontelt eller likasom gångar vertikalt genomskar flötserna, kunde jag ej under ett kort vistande på stället lära känna.

Då malmen, antingen genom någon stoll eller genom de för vädervexlingen här och der nedslagna schakt, var bragt ur grufvan, slogs den i mindre stycken och sofrades eller vaskades. Vid sofringen förkastades mycket, som med mindre rika tillgångar säkert blifvit användt, och

och vid. vaskningen, som förrättades på bara marken med små uppdämningar af grufvattnet, förlorades en stor del af den förut omtalta blyockran. Malmen fördes sedan till smälthuset, hvarest den uppsattes direkte med stenkol på en 15 till 18 tums djup härd, hvilken fick sin blåster från 2:ne små läderbäljor. I en sådan härd tillverkades inom 24 timmar 40 till 50 tackor rent bly, eller omkring 20 skepp. Sv. stapelst. vigt. Under nedsmältningen i en så låg härd skulle nödvändigt mycket bly bortröka, och man hade derföre beslutit anlägga rökfång vid ett af smältverken, likväl mindre för blybesparing än till förekommande af de olägenheter röken medförde för arbetarne, som nu sällan uthärdade tre eller fyra år, och hvilka alla hade utseende af sjuklingar. Årliga produktion af härvarande smältverk, och af de vid Allonshead, 2 mil härifrån, räknades till omkring 4000 ton eller 30,000 skeppund Sv. stapelst. vigt, och skulle, i anseende till malmförrådet, kunna drifvas mycket högre; men afsätt-

ningen har de sednare åren varit trög, och man var derföre sinnad snarare att minska än öka tillverkningen.

Från Aldstonemoor togs samma väg ned till Penrith, och vidare till den lilla staden Keswik, i hvars grannskap den märkvärdiga blyertsgrufvan, hvilken tillhör Grenwich hospital, är belägen. På det blyertsen ej må komma i vanpris, arbetas grufvan blott hvart sjunde år, och var för närvarande inställd. Trakten häromkring besökes mycket af Engelsmän för dess sköna och romantiska utseende; men några här belägna insjöar, hvaraf man i England gör så mycket väsende, emedan de äro de enda som finnas i hela landet, väcka ej synnerlig uppmärksamhet hos en Svensk, som är van att hemma träffa dem större, med skönare stränder och prydda med löfrika holmar. Deremot hafva bergen häromkring något högst ovanligt i sitt utseende. Stundom stiga de med en lindrig sluttning och äro då mer eller mindre jordbetäckta, stundom åter resa de sig tvärt upp som en mur till flera hundrade alnars höjd och sluta sig i hö-

ga hvassa spetsar, likasom utslocknade vulkaner eller som en del af våra fjällberg. En med andra arter mer eller mindre blandad basalt tyckes utgöra hufvudbeståndsdelen af de högre och tvärare bergen; men vid foten af dem finner man merendels lager af sandsten, kalk, med flera flötsarter. På vägen härifrån nedåt Lancashire bibehåller landet samma utseende några mil, men sänker sig sedan småningom, då man kommer in i Westmoreland, och är sedan i det mesta jemt ända till Leverpool. I samma mån blifver också landet mera bebodt och odladt, genomskuret med kanaler och tätare bebygdt med stora manufakturerande städer, hvaribland Lancaster och Preston äro de betydligaste. Emellan sistnämde stad och Leverpool passerar man flera vackra landtgårdar med dertill hörande torp, hvilka sednare emot en obetydlig afgift till egendomsherren bebos af alla slags dagsverksfolk. Dessa torp bestå vanligen af ett litet hus med kök och kammare, i samma styl som våra mindre dagsverkstorp, och äro alla byggda af ler med

eller utan korsverke. De förra anses mera varaktiga då de blifvit i tjenlig årstid uppsatta och väl rappade, samt vidmakthållna. Byggnadssättet är nästan detsamma som hos oss i sednare tider blifvit infördt, och väggarne göras vid grund 21 tum samt vid takfoten 12 a 13 tum tjocka. En Mr Bourne, handlande i Leverpool, hvilken både här och i Cheshire hade betydligare egendomar, försäkrade mig att han på begge ställen ägde sådana lerhus, hvilka stått 60 till 70 år, utan att märkligen hafva tagit skada. Han berättade, att man i flerestädes försökt detta byggnadssätt på en större skala, men att det ej velat lyckas, emedan de tjockare murarna, som man ansett nödiga för en större byggnad, ej hunnit torka igenom på första sommaren.

Leverpool, som näst London nu anses för den största handelsstad i Stora Britannien, är troligen, i proportion af sin vidd och folkmängd, en af de betydligaste i hela verlden. Dess rörelse har inom en tid af 15 til 20 år så märkligen tilltagit, att Bristol, hvars handel väl tor-

de varit något i aftagande, före den tiden ansågs äga den dubbel emot Leverpool, då det likväl för närvarande skall förhålla sig tvertom. Man tillskrifver detta dels läget, som är högst förmånligt för den ultramarinska handeln, för kommunikation med Irland, för kommissions- och förlagshandeln med de inåt landet belägna stora manufakturerande städerna; dels anser man det som en följd af invånarnes allmänt kända industri, lif och tarflighet. Hamnen härstädes, som i sig sjelf är god, har medelst dockbyggnader och strandbryggor i sednare tider blifvit gjord mera beqväm, och man behöfver endast tillbringa der en kort stund för att få ett ungefärligt begrepp om mängden af de varor som ut- och inlastas; om antalet af skepp som komma och gå, och om värdet af de ofantliga lager som finnas uppstaplade i de nära vid hamnen belägna stora magasinerna. Endast den Vestindiska handeln, om hvilken Leverpool täflar med sjelfva London, måtte fordra ett otroligt stort rörelsekapital; ty utom några och 70 slafskepp, hvilka årligen ex-

pedieras på Afrikanska kusten och sedan hemkomma med rika laddningar från Vestindien, äro flera mindre fartyg sysselsatta med samma handel. Också såg man bomull, kaffe och socker här lastas ut och in till den mängd som hampa, spannmål och salt i flera ej så alldeles obetydliga Östersjöhamnar. Kriget, som några dagar förut var förklaradt, långt ifrån att hämma handelsrörelsen, som man i allmänhet trodde på fasta landet, hade åtminstone för en tid gjort den mera liflig. Under negociationstiden kunde inga säkra spekulationer äga rum, men nu hade man en under förra kriget vunnen erfarenhet att bygga på, och den hade redan lärt, att om man någon gång som menniska kunde sucka öfver de olyckor kriget medförde, hade man oftare, som köpman, tillfälle att fägna sig åt de kapitaler det inbragte. Bland spekulationer, som för ögonblicket sysselsatte Leverpoolsboerna, var utrustandet af kaparefartyg, hvilken gick med sådan skyndsamhet, att innan krigsförklaringen väl hunnit till staden voro fem segelfärdiga, och inom åt-

ta dagar derefter 15 andra under utrustning, hvilka större delen efter en kort kryssning hemkommo med rika Holländska och Franska priser. Dessutom skulle alla hemmavarande slafskepp, hvilka förde 16 till 18 kanoner, innan deras afsegling till Afrika företaga ett kryssståg. I anledning af dessa skepp må några ord anföras om slafhandeln. Visserligen kan man med skäl förebrå Leverpoolsboerna, att så envist försvara denna ohyggliga handel, men så länge den ej öfver hela verlden är afskaffad, skulle jag tro, att den är en grad bättre i Engländarnes än i någon annan nations händer. Åtminstone har Engelska regeringen gjort allt hvad den kunnat för att lindra slafvarnas öde, äfvensom de handlande sjelfve synas vara öfvertygade om fördelen af deras lindrigare medfart. Alla Engelska slafskepp äro rymliga och beqvämt inrättade, samt stämplade för ett visst antal slafvar, öfver hvilket ej en enda vid ganska högt vite får intagas. På hvart skepp äro tvenne läkare, hvilka utom sin lön erhålla en viss betalning för hvar slaf som

frisk anländer till marknadsplatsen, och hvilkas intresse således är ej allenast att sorgfälligt vårda de sjuka, utan ock att tillse det de friska må njuta en sund och tillräcklig föda, samt all möjlig frihet. På Franska och Holländska skepp saknas ofta denna ordning; och den grymhet och omenskligbet hvarmed slafvarne der handteras har äfven i sednare tider gifvit anledning till våldsamma utbrott, som nu sällan eller aldrig förefalla på de Engelska slafskeppen.

I det föregående har jag anfört något om inrättningar i London och flera Engelska städer till befordrande af nyttiga kunskaper, och jag skall nu tillägga något i samma ämne om Leverpool. Redan för flera år tillbaka hade några handlande och ståndspersoner här i staden öfverenskommit att inrätta ett läsesällskap, ungefär på samma plan som det förut omtalta i Newcastle. I anledning häraf öppnades en subskription, hvaruti 500 personer inom kort tid deltogo med 20 ginéer hvardera, till inrättningens första iståndsättande, och förbindelse att årligen

tillskjuta 2 ginéer till dess vidmakthållande och inköp af nya böcker. Knappt var denna subskription slutad, förr än flere anmälte sin önskan att blifva medlemmar af sällskapet; men som utrymme och beqvämlighet ej tillät att öka deras antal, uppkom en spekulationshandel med aktierna, hvilka inom 4 år uppstegrades ända till 45 ginéer. Under tiden hade några bland säljarne, med flere, som i alla fall funno denna inrättning otillräcklig för mängden af läsare, varit betänkte på en ny. Man öppnade derföre en annan subskription, och inom tvenne års förlopp var redan en prydlig och för ändamålet lämpad byggnad uppförd, som kostade något öfver 7000 Pund. Med inköpta böcker och i det stånd inrättningen nu befann sig, hade derpå blifvit använda vid pass 11,000 Pund, eller mer än 70,000 R:dal. Riksg. m:t; men sällskapet, som här bestod af 800 aktie-ägare, hvilka hvardera, utom 2 ginéer årligen, betalt 20 ginéer vid subskriptions öppnande, hade ännu ett ansenligt öfverskott, hvaraf dagligen en del användes till inrätt-

ningens ytterligare fullkomnande. Detta oaktadt hade aktierne i det gamla läsesällskapet ej fallit under 30 ginéer. Utom tidningar och jurnaler på alla språk, som höllos af begge läsesällskaperna, fann man i deras biblioteker de bästa författare i vettenskaperna och de vackra konsterna; och, det man sällan finner i stora bibliotheker, en mängd läsare.

Flera nya och vackra byggnader voro i sednare tider uppförda i staden, och hela gator och torg stodo nu under byggnad. Utom staden såg man många sköna landtgårdar, till större delen de sednare åren anlagde af Leverpools handlande.

En kanal, som begynner vid Leeds i Yorkshire, och under flera krökningar på en sträcka af 12 eller 13 Sv. mil löper igenom Lancashire, slutar sig nära hamnen i en stor bassin, hvars vattenyta i det minsta är 13 alnar högre än den nedanföre belägna gatan. Vid bräddarna af denna bassin äro stora planer, hvarest stenkol och andra varor utlastas. Till denna kanal stöta åtskilliga mindre och

genom de segelbara floderna emellan Leeds och Humbern öppnar den på visst sätt en gemenskap emellan begge hafven. På en annan sida af staden och till några Engelska mils afstånd derifrån, förena sig Bridgewater och Great Trunk kanalerna, jemte tvenne mindre kanaler, med floden Mersey, som är segelbar till Leverpool, och hvars slutliga förening med hafvet formerar sjelfva hamnen och inloppet till staden. Stadens läge både för inrikes och utländsk rörelse är således bland de fördelaktigaste man kan tänka sig, och när härtill kommer invånarnes flit, sparsamhet och redan samlade kapitaler, är lätt funnit hvad här redan bör kunna uträttas och vidare påtänkas i handelsvägen.

Efter några dagars vistande i Leverpool, der jag skildes vid min Skottska reskamrat, som med paketbåten gick öfver till Irland, reste jag i sällskap med en Mr Bourne till Manchester. Denne Mr Bourne, en något åldrig man och förmögen handlande, hvars bekantskap jag händelsevis hade gjort i postvagnen

emellan Preston och Leverpool, emottog mig ej allenast i sitt hus i staden, utan äfven på en af dess landtgårdar med utmärkt gästfrihet. Jag hade också att tacka honom för åtskilliga goda bekantskaper i Manchester, ehuru omständigheter, som påskyndade min återresa till London, hindrade mig att deraf begagna mig som jag önskat.

Staden Manchester, hvilken i folkstyrka och fabrikstillverkningar länge varit en af de betydligaste i England, har i synnerhet de sednare 15 åren, genom sina bomullsspinnerier och väfnader, vunnit en otrolig tillväxt. Antalet af dess invånare räknas till 70 eller 80,000, hvilka till större delen sysselsätta sig med nyssnämde arbeten. Flere omständigheter hafva här sammanstött att gynna denna näringsgren, hvaribland det allmänna bruket af de fina, hvita och lätta bomullstygerna, som nästan öfver hela Europa utträngt siden, torde komma i första rummet. Dernäst uppfinningen af spinnmachinerna, hvilka först blefvo allmänna i Manchester, och som der nu äro brag-

ta ej allenast till den största fullkomlig-het i sammansättning och invention, utan byggda med en viss yttre prakt, som eljest är mindre allmän vid fabrikerna i England. Till bevis härpå må nämnas ett spinneri, hvarest sjelfva huset är af tegel och i en god stil, samt allt det invändiga, som eljest vanligen plägar vara af träd, är antingen af huggen sten eller jern: många andra oberäknade, dels inuti dels utom staden, hvars sköna anläggningar och byggnader bidraga till dess prydnad. Nästan alla dessa spinnerier drifvas med eld- och luftmachiner, och för att afleda stenkolsröken, hvilken under tygernas beredning och inpackning skulle förtaga något af den förbländande hvithet man gifver dem genom konstblekning, äro skorstenarne vid de flesta spinnerier högt uppdragna öfver taken, och på några ställen inrättningar gjorda till rökens förbränning under eldningen. Med ett så stort behof af stenkol har det ej varit af liten vigt för staden, att vid nu förhöjda priser kunna hafva dem 50 procent lindrigare än hvad de kostade för

några och 40 år sedan, då Hertigens af Bridgewater kanal blef färdig, och från hvars kolgrufvor nu nästan hela Manchester förses. Lättheten af transporter på samma kanal till Leverpool och flera andra kanaler inåt landet; närheten till en så stor handelsstad, der vid ett nyttigt och probabelt företag aldrig saknas kapitalister, färdige att lemna ett betydligt förskott åt tillverkaren, eller på spekulation emottaga dess vara, då den faller i vanpris; möjligheten att genom utvidgade och väl fattade inrättningar kunna i en hast lämpa sig efter modets nycker; och på en ny artikel mångdubbelt göra sig betalt för hvad man förlorat på en annan; allt detta, som i allmänhet bidrager till Engelska fabrikernas trefnad, sammanlagdt med det som egentligen är anfördt om Manchester, ger denna stad en öfverlägsenhet i sina tillverkningar, hvilken den måste bibehålla så länge bruk och seder i Europa icke undergå en total förändring. Ty om man än skulle antaga möjligheten af en fullkomlig brist på afsättning, förorsakad af krigshändelser, af

oordningar i finanserna, med mera, som många inbilla sig vara nära för hand i England, hvad blef då följden? Jo, att fabrikanten, under hopp om bättre konjunkturer, i det längsta fortsatte sin rörelse; att kapitalisten, så snart varorna fallit till ett visst pris, började köpa på spekulation; att äfven denne nödgades, för att undvika en större förlust, sälja till underpris. Häraf skulle nödvändigt hända, att fabrikerne afstannade och många tillverkare gingo under; men innan detta inträffade, var redan en så stor varumängd utspridd öfver hela verlden och till ett så lågt pris, att inga uppmuntringar, inga tullförfattningar eller förbud kunde hindra dess vidare utbredande. Ett vidsträckt bruk i synnerhet af öfverflödsvaror och det som länder till lifvets beqvämlighet, blifver snart ett behof, och då är ej mera fråga om priset. Varorna uppstegras å nyo, köpmannen söker att vinna allt hvad han kan vinna, den afstannade fabriken sättes i gång, tör hända med mera förmån än någonsin, dels i anseende till det fallna priset på rudima-

terien, som alltid följer på den förädlade varans fall, dels emedan många fabriker under den svåraste tiden blifvit sålda kanske för halfva värdet och kommit i förmögnare personers händer, hvilka nöjde med en måttlig vinst, slutligen och då rörelsen åter begynner stadga sig, nedsätta prisena, så att intet land, utan genom konstiga och ofta skadliga författningar skulle ens kunna bjuda till att täfla. Man kunde kanske invända, att vid en sådan stagnation en mängd skicklige arbetare skulle gå ur landet; men utom det, att Engelska författningarne lägga betydliga hinder i vägen för utflyttningar, så skulle säkert de flesta emigranter vid första utsigt af bättre tider snart återföras af hemsjukan, hvilken verkar kanske starkare på Engländarne än på någon annan nation. Dessutom fordras det. för att ställa en fabrik i ordning efter Engelska sättet, en hel upsättning af arbetare i olika detaljer, och en styresman som i grund känner det hela; utom det att ett land som nu är i besittning

af

af hela verldens handel, nödvändigt måste hafva de flesta rudimaterier till bättre pris än andra länder. Hvad jag nu anfört om tillverkningarne af bomullsvaror och i synnerhet om fabrikerna i Manchester gäller onekligen om många andra tillverkningar och fabriker i England; och kanske får man taga för afgjordt, att all täflan i fabriksvägen är fruktlös i två fall; då, när medtäflaren nästan ensam kan oinskränkt disponera det rå ämnet, eller då tillverknings-prisena bero på inrättningar af den vidd, att landets kapitalister antingen ej våga eller hafva styrka att göra nödiga förskott, då brist på afsättning yppas. På denna grund har jag ej annorlunda kunnat betrakta åtskilliga länders bomullsfabriker, polerade smidestillverkningar, m. m., än såsom oskyldiga patriotiska tidsfördrif, hvilka, understödde och uppmuntrade af regeringen, likväl aldrig hunnit eller kunna hinna längre under närvarande omständigheter, än att tilldana några skickliga arbetare, och att i nödfall och vid förefallande behof

kunna förse landet med vissa artiklar. Deremot äro i hvart och ett land några tillverkningar oberoende af ofvannämde omständigheter, hvilka kunna kallas naturliga för det landet, och bland hvilka exempelvis må nämnas vårt stångjernssmide, våra linneväfnader i Norrland och en del af Vestergötland, som antingen för varans utmärkta godhet eller möjligheten af ett lågt pris, alltid böra kunna täfla med utländska tillverkningar af samma slag, äfven såsom exportvara.

Under vistandet i Manchester gjorde jag en utfart till Worsley, något öfver en Sv. mil från staden, hvarifrån en passagebåt, dragen af häst på Holländska sättet, afgår alla dagar på Hertigen af Bridgewaters kanal. Landet, hvarigenom denna del af kanalen löper, är för det mesta lågt, bestående af sidländta ängar, till dess man nalkas en liten plats, kallad Barton, hvarest kanalen på en aqvedukt, 100 famnar lång och 40 fot hög, går tvärs öfver den segelbara floden Irwell. Nedanför aqvedukten är en väg med särskilt bro öfver floden, så att man

här under förbifarten ser både vagnar och fartyg flera alnar under sig. Emellan Barton och Worsley är landet mera ojemt och kanalen är på flera ställen murad eller med jordvallar stängd inom sina gränsor. Vid Worsley begynner den underjordiska kanalen, af 2 till 3000 Sv. alnars längd, hvilken leder till kolgrufvorna, hvarest den i dagen delar sig i tvenne grenar, och är dels uthuggen i berget, dels murad. Från de åtskilliga arbetsrummen i grufvorna föras kolen fram i vagnar, och stjelpas i båtar af 7 till 8 tons drägt. Flera sådana båtar sammanlänkade dragas sedan af folk eller hästar igenom den underjordiska kanalen till Worsley, hvarifrån transporten merendels på större båtar fortsättes till Manchester. Denna kanal, vid hvars anläggning så många naturliga hinder voro att öfvervinna, är ej allenast märkvärdig för den nytta han tillskyndat Manchesters manufakturer, utan äfven för dristigheten af företaget, den skyndsamhet hvarmed arbetet utfördes, och dess allmänna verkan till efterdöme. Innan åren 1758 och 1759, då den nyli-

gen aflidne Hertigen af Bridgewater erhöll Parlaments-akter på denna kanalbyggnad, voro endast några få floder gjorda segelbara genom slussverk, men inga dylika arbeten företagna på den stora plan, att genom vattnets horisontela ledning öfver dalar, floder och igenom berg, undvika hindret och kostnaden af slussar; samt med detsamma bespara den i England på många ställen nog ringa vattentillgången. Emedlertid hade Hertigen knappt erhållit förenämda tillstånd, innan han företog arbetet på alla punkter, och dels inköpte, dels genom arrenden på längre tid satte sig i besittning af den landsträcka, hvarigenom kanalen skulle gå. Till och med en mängd båtar byggdes på Hertigens bekostnad, innan vattnet ännu var i kanalen, emedan han föresatt sig, att ensam draga all fördelen af befraktningen. Inom två år var arbetet nära sin fullbordan, men Hertigens nog stora förmögenhet var då redan så medtagen, och hans kredit så vacklande, i ansseende till de ofantliga summor man såg honom slösa på ett i allmänhetens

tanka ännu osäkert företag, att han med möda kunde bringa tillsammans 1000 P:d Sterling. Det berättades att Hertigen då för en kort tid inskränkt sin stat till en betjent och ett par hästar; men lika ifrig att fullfölja sin plan, och understödd af några förmögna vänner, varade ej länge denna förlägenhet. Då Hertigen dog sistlidne vinter, skattades hans årliga inkomst af kanalen, kolgrufvorna och några andra egendomar, jemte aktier, till 120,000 Pund Sterling, eller omkring en million R:d. Riksg. m:t. Såsom bevis på huru framgången af detta företag uppmuntrat till dylika, må nämnas, att inom de 2:ne åren 1791 och 1792 subskriberades till kanalarbeten öfver 5,300,000 Pund eller mer än 35 millioner R:dal. Riksg. m:t. På samma tid utfärdades 36 Parlaments-akter på alldeles nya företag i den vägen och med äldre afstannade kanalbyggnader, samt strömrensningar inberäknade, 47 akter. De många kanaler man förut omtalt, och nästan alla de som äro tecknade på Smith's *Map of Irland-Navigation* äro af sednare tillkomst än Bridgewaters. De

flesta äro blott för båtar af 8 till 20 tons drägt, och på ingen af dem kan mig vetterligen gå så stora fartyg som genom Trollhätte-kanalen.

Vid Worsley äro några kalk-ugnar; en stor ugn af jernplåtar, hvaruti stenkol förvandlas till coaks; något spiksmide, med flera små inrättningar, som alla tillhöra kanal-ägaren.

Kalkugnarne äro 14 alnar höga och mycket vida, i form af omstjelpta koner. Bränningen förrättas deruti efter vanligheten med stenkol och kalk hvarftals uppsatte, liksom i en masugn. När kalken är bränd hakas den ut vid botten, och ny uppsättning göres ofvantill. Igenom en sådan ugn går vanligen på dygnet något öfver 100 Sv. tunnor osläckt kalk, hvilken, fint sönderslagen eller malen, säljes på stället till 1 R:dal. Riksg. m:t tunnan. Malningen sker med vertikalt löpande stenar, och stundom tillblandas sand i den proportion som fordras till ett godt murbruk.

Vid återkomsten till Manchester gjorde jag, i sällskap med Mr Bourne, en

annan utfart af 5 eller 6 Sv. fjerdingsväg till Rochdale, en liten stad på vägen till Leeds, för att bese ett derstädes under händer varande kanalarbete och bevista ett möte af intressenterna. Kanalen, som redan till en del var segelbar, skulle nu fortsättas igenom ett bergigt och ojemt land på en sträcka af flera Engelska mil. Vid utförande af detta arbete hade mött flera hinder, dels orsakade af läget, dels af stridiga intressen, hvilka nu vid sammankomsten gåfvo anledning till så häftiga tvister, att hela föreraget kanske hvilat, om ej aktie-ägarne genom en Parlaments-akt varit förbundne att inom en viss tid hafva kanalen färdig. Emedlertid syntes här betydliga anstalter redan vara gjorda med anläggningar af tackjernsvägar till transporternas lättande och med anskaffande af huggen sandsten och kalk, båda brutna ur den tillämnade kanalen.

Så väl emellan Leverpool och Manchester, som rundt omkring sistnämde stad, är landet tätt bebygdt och starkt odladt.

Om ej fruktan att ådraga mig olä-

genheter, sedan man i anledning af det nyligen utbrustna kriget begynt fatta misstankar emot utländningar i allmänhet, hade förmått mig att taga genaste vägen till London, skulle jag med förmån kunnat tillbringa längre tid på denna orten. Vid några jernverk i Derbyshire, dit jag erhållit goda adresser, skulle jag äfven uppehållit mig, derest icke jag af anförda skäl trott mig böra påskynda resan. Jag gick derföre med en så kallad *Opposition Coach* *) direkte till Derby, igenom flera vackra och nybyggda städer, samt ett skönt med odlade slätter, höjder och dalar afvexlande land, hvaraf jag dock endast fick se en skymt, emedan jag på denna resan inom 6½ timma lade till rygga nära 8 Svenska mil.

*) Dessa vagnar, som vanligen rymma fyra eller sex personer och dragas af två till tre par hästar, kallas oppositions-vagnar derföre, att de täfla antingen om hastigaste farten eller lägsta prisen med någon annan vagn. Sådana funnos flere under mitt vistande i England; men denna täflan räcker sällan länge, ty ägarne af endera vagnen blir gemenligen ruinerad eller af försigtighet tvungen att dessförinnan upphöra.

I Derby tog jag ett rum i Mailen till London; men reste för fort att kunna anmärka något mer, än att landet på hela denna sträcka af nära 20 Sv. mil var öfvermåttan rikt och härligt.

Efter några veckors vistande i London, återvände jag de sista dagarne i Oktober med en Engelsk paketbåt till fäderneslandet, der jag snart tyckte mig finna, att en del af de anteckningar jag gjort under resan borde komma till allmänhetens kunskap, äfven med de många ofullkomligheter, som vid ett hastverk och af en ovan författare ej kunnat undvikas.

## *Rättelser:*

| Sid. | rad. | står: | bör stå: |
|---|---|---|---|
| 26 | 10 | det | *den* |
| 48 | 7 | var | *bar* |
| 69 | 13 | Carenaerthenshire | *Caermarthenshire* |
| 88 | 5 | Hamphrey | *Homfray*, hvilket gäller om alla de ställen hvarest samma namn förekommer. |
| 107 | 8 | 14 mil | *12* |
| 139 | 8 | befatta sig manufakturerne | *befatta sig med manufakturerne* |
| 189 | 21 | dumpningen | *pumpningen* |
| 269 | 11 | af vackra | *af de vackra* |
| 290 | 14 | Kelmarnock | *Kilmarnock* |
| 301 | 5 | Kelwik | *Keswik* |

